VIII.

W jaki sposób roztropny i oszczędny rolnik w gospodarstwie swém użyć może wszystkich odchodów na pomnożenie miérzwy

przez Dra. *A. Stöckhardta.*

Gotowego grosza albo nawet fenyga żaden z gospodarzy próżno i umyślnie nie wyrzuci, a przecież jest wielu takich rolników, a nawet większa ich część, którzy nietylko grosze, ale nawet i talary, lubo nie bite na pieniądze, bezużytecznie tracą, któreby z łatwością byli mogli utrzymać. Wszystkie odchody z kuchni, z gospodarstwa, lub inne, są takie grosze, lubo nie w kształcie monety; a kto na takowe nie uważa, ten po upływie tygodni i miesięcy nawet na talary straty liczyć może.

Powołaniem każdego rolnika jest, zgromadzać jak największą ilość odchodów, miérzwą, nawozem i gnojem zwanych; lecz zwykle tylko jeden gatunek nawozu się ceni, a innemi stokroć użyteczniejszemi się gardzi. Tak dłużéj pozostać nie może, nie powinno i téż nie pozostanie. Zanim to na-

stąpi, powinien każdy rolnik rozpoznać swych dobrych i fałszywych przyjaciół, i ostatnich oddalić od siebie. Jeden z fałszywych przyjaciół, który w wielkich łaskach u rolników się znajduje, a którego tak poważają i kochają jakby rodzonego brata, jest powszechnie znany i ceniony zastarzały przesąd. Od dzieciństwa razem z nimi przebywał, nigdy się im nie sprzeciwiał, ale owszem przywtarzał tak, iż w wielu gospodarstwach tych samych narowów złych się trzymają, któremi pradziad się rządził za dawnych dobrych czasów. Przed każdém przedsięwzięciem pytają go o radę, któréj on też zawsze na jedno kopyto udziela. Mądrala, lubo potulny i przyjacielski z przyrodzenia, ale tylko dopóty, dopóki w dawnym swym trybie pozostaje, wszelką nowość nienawidzi, walczy z nią całą potęgą zadawnionych przesądów i częstokroć zwycięża, albowiem broń przeciw niemu użyta tępieje, wszelkie prawdy, dowody, nauki, nie skutkują. Idąc za przykładem Falstaffa, nie uzna żadnéj zasady, i wszystkie prawdy odbijają się o tarcz jego, niosącą napis: „Co jest, to jest dobre!“ Jeśli mu gnojówka wycieka i jeśli ktoś na to jego uwagę zwróci, odpowie: „dawniéj też tak było.“ Wyliczysz mu korzyści, jakie z racyonalnego zaprowadzenia i utrzymania płodozmianu mieć może, odrzeknie ci: „Mój dziadek miał trzypolowe gospodarstwo i dobrze mu z tém było.“ Na zachwalanie głębokiéj órki zarzuci: „Gdzieindziéj głęboka uprawa może być dobra, na nasze pola się nie zda, o czém najlepiéj my tu urodzeni wiedzieć powinniśmy.“ Wyliczysz mu korzyści z zakupienia guana, dostaniesz odpowiedź: „Wolę ja słomę kupić; słoma zawsze słomą pozostanie, na nasze pola to drogie cudactwo się nie przyda.“

Jedném słowem powiedziawszy, nikt go nie zwycięży; bo zastarzałemu przesądowi przybywa w pomoc sobkostwo, lenistwo, odwieczne narowy i mędrkowatość; nieustąpią najdosadniejszym przykładom, są bowiem tego zdania, iż ich w sztuce gospodarowania nikt nie prześcignie. Mnie się jednak zdaje, iż własna ich strata, choć późno, otworzy im oczy i pójdą nareszcie za rozsądnymi gospodarzami.

Niechaj mnie nikt nie posądza, jakobym chciał zwalczać wszystko, co stare; owszem jestem tego zdania, iż lepiéjby nam było, gdybyśmy dotąd staroświeckie zwyczaje jeszcze zachowali i szanowali. Z lat dziecinnych jeszcze pamiętam niejednę cnotę ojców naszych. Najjaśniéj jednak przypominam sobie ów patryarchalny sposób życia wiejskiego, gdzie gospodarz, jakby ojciec swéj czeladki, wspólnie z nią pracował, jadał i modlił się. A teraz po latach 25ciu jakże się wszystko zmieniło! Obecnie gospodarz z rodziną swą żyje osobno, gardzi podwładnymi. Przedział ten ma to w następstwie, iż czeladź dzisiajsza mniéj ma przywiązania do chlebodawcy swego, nie chodzi jéj o pomnożenie dobytku jego, w ogóle niedba o pana, tak jak pan o nię nie dba. Rozprzęgły się węzły moralne, które ją dawniéj z chlebodawcą łączyły.

Nie mam na celu żadnéj osobistości, i nie chcę o winę powyższego ani nasz kraj, ani niektóre okolice jego posądzać. Wszędzie są i postępowi i przesądni gospodarze, a szereg ostatnich jeszcze bardzo znaczny. Przez szczegółowe pomówienie o każdym gatunku odchodów w gospodarstwie i stosowném użyciu ich do pomnożenia miérzwy, myślę przesądnym i przemądrzałym gospodarzom zadać cios bolesny i przyciągnąć ich do swego obozu.

Praktyczne wiadomości o miérzwiącéj sile odchodów.

Jak wielkie znaczenie mają odchody rozmaite w belgijskich gospodarstwach, przekonamy się z następującéj korrespondencyi:

Miérzwa i należyta uprawa są źródłem urodzajności i plenności ziemi, o tém nas pilny Belgijczyk jak najdobitniéj przekonywa. Miérzwi on rok rocznie swą ziemię; inaczéj nie wydawałaby mu tyle zboża, będąc z przyrodzenia lichą i ubogą w pożywne cząstki. Wysila więc całą swą baczność i uwagę na to, aby nagromadzić dostateczną ilość stosownego dla roli swéj nawozu. W stosunku do obszerności roli swéj hodują Belgijczykowie wiele bydła, pomimo to miérzwa stajenna w znacznéj części nie wystarcza. Z wszelką pilnością

starają się o komposty, na piasczyste ich łany tak bardzo skuteczne. Kompost nie tak pali, a jednakowo dzielnie skutkuje. W gospodarstwach większych trzymają na ten cel umyślnie człowieka, który tylko gnoju doziera. Wszelki muł z rowów polnych, w umyślnie do tego urządzonych miejscach osiadający się, muł z wód stojących i kanałów, które kraj w rozmaitych kierunkach przerzynają, chwasty, darń, miérzwę stajenną, zmiotki z dróg i ulic staremi miotłami zmiecione, jak najstaranniéj zbierają, kładą je warstwami, przesypując wapnem, popiołem wyługowanym, resztkami potażu, popiołem z węgli kamiennych i z torfu, i odchodami gołębi i kur; wszystko to kilka razy się przerabia i gnojówką poléwa. A gdy już wszystko dostatecznie przegniło i pomieszało, na rolę wywożą. W piasczystych okolicach używają darń leśną na podściółkę. Skoro takowe gnojówką dostatecznie przesiąkły, pomieszają je warstwami z odchodami ludzkiemi i poléwają gnojówką, aby się nie spaliły.

I młodzi i starzy zbierają i przyrządzają mierzwę nietylko do własnego użytku, ale i na sprzedaż. Po miastach wiele ludzi utrzymują się, zbierając po ulicach znalezione rzeczy, do robienia miérzwy zdatne. Czyszczenie miast jest wyłącznie rzeczą miejscowych ubogich. Ci czasem kilka razy dziennie zamiatają ulice, i jak najskrupulatniéj wszystko do robienia gnoju zdatne zbierają. Skoro tylko zwiérzę ulicę zanieczyściło, spostrzegą to ubodzy, z taczką czémprędzéj przybywają, aby ich kto inny niewyprzedził. Dla tego téż każdego czasu i wszędzie po ulicach tamecznych jest jak największa czystość i nigdzie nie znajdziesz czyściejszych ulic, jak w Gand, Brugges, Alost itp. Uzbierane odchody składają na wolnych miejscach, na końcu ulicy na ten cel umyślnie przeznaczonych, gdzie każdy z ubogich ma osobne miejsce wyznaczone. Tu zgromadzają wszelkie zmiotki, słomę, siano, odchody z warzywa, gruz ze starych budynków, sadze, odchody z rozmaitych fabryk, z zakładów cukrowniczych, z farbierskich i garbarskich, trawę z bruku wyskubaną, muł wszelki i wszystko, co tylko służyć może do wzrostu roślin. Z tego formują podługowate kupy

i uryną polewają. Kopce te prędzéj lub późniéj fermentować zaczną, co od jakości ich składu zawisło. Na fermentacyą pilnie uważają; skoro się kupa tak rozgrzała, iż ręką włożoną w niéj już wytrzymać nie można, wtenczas ją niezwłocznie przerabiają, co do trzeciego razu powtarzają, a potém kupa idzie na sprzedaż; kupcy zawsze się znajdą, albowiem tu wszelką miérzwę cenią wysoko. W samém mieście Brugges około 600 ludzi li tylko ze zbierania odchodów i zmiotków z ulic się utrzymuje; w niektórych latach przeszło 60,000 tal. zbierają. Czyszczenie wychodków do nich nie należy, z nich bowiem miasto ma czystego dochodu 10,000 tal. Lecz zato téż po miastach takich nie widać żebraków, a urząd miejski znaczne dochody ma z tego samego źródła, na które gdzieindziéj wielkie wydatki miewają. Oprócz tego prowadzą w Belgii znaczny i rozgałęziony handel miérzwowy, aby nastręczyć rolnikom łatwość zaspokojenia swych potrzeb. Tak towarzystwa, jako i domy handlowe, tém się zajmują. W Bruxelli wydzierżawiono czyszczenie ulic pewnemu towarzystwu, które na zamiejscowe składy ma dysponentów. Znaczniejszy jeszcze jest handel materyałami miérzwowymi w Holandyi, znajdujący się po większéj części w ręku towarzystwa bruxelskiego. Do handlu tego należą: 1, zmiotki z ulic i odchody z miast większych; 2, odchody ludzkie z wychodków; 3, popiół torfowy, za beczkę à 2000 funtów 3 tal. cła wywozowego w Holandyi zapłaci; 4, kuchy na miérzwę; 5, guano itp. Rzecz jasna, że z odchodów tych zrobiony kompost nadzwyczaj skutkuje. Im rozmaitsze są części składowe, tém pożywniejszy jest kompost dla roślin, służy bowiem nietylko za żywność dla roślin, ale także jako środek poprawienia roli, i dla tego właśnie powinien nas kompost zająć. Nietylko dla roślin polnych, ale i dla trawy na łąkach kompostowy nawóz bardzo jest zdatny.

Nie od rzeczy będzie przytoczyć tu jeszcze doniesienie z Czech, traktujące także o podobnych nawozach i o dobrych skutkach. Na ostatniém posiedzeniu walném patryotycznego towarzystwa ekonomicznego w Pradze oświadczył zgromadzonym gorliwy i postępowy inspektor ekonomiczny, pan Hanus,

jak następuje: „Ośmielam się niniejszém zawiadomić szanownych kolegów, na jaki sposób w Wittingan odchody rozmaite zbierają: Mieliśmy tam sługę, niemającego prawa do pensyi; książę Szwarcenberg postanowił udzielić mu pensyą i zrobić go zbiéraczem odchodów. Kupiono mu parę osłów do zwożenia odchodów, i wyznaczono mu wynagrodzenie za stopę kubiczną uzbiéranéj mierzwy. Obecnie ma się bardzo dobrze, albowiem w jednym roku 562 wozów mierzwy nagromadził. Wyznaczona mu pensya i wynagrodzenie dobrze nam się opłaca, albowiem nawozem, przez niego samego uzbieranym, 11 akrów roli z dzierżawy wymierzwiliśmy. Oprócz tego, ma nasze miasteczko czyste ulice.

„W następującéj rozprawie wykażę chemicznie wartość najpospolitszych odchodów, i poprawienie ich dla celów rolnictwa. Zamierzyłem niniejszém także odpowiedzieć na liczne w téj mierze przesłane mi pytania.“

Materyały do robienia kompostów. Do nich należą:

I. Odchody ziemne.

Popiół z drzewa, z węgli kamiennych, z torfu itp., gruzy, stara glina, wapno i kawałki starych cegieł itp.

Śmieci i odchody uzbierane po szosach i innych drogach. Zmiotki z pomieszkań, z chlewów, sklepów, z podwórza i ulic itp.

Muł z rowów, stawów i kanałów.

Zwietrzałe żużle z kuźni, resztki wapienne z fabryk sody, i z bielników, z farbierń, drukarń, papierni, zakładów gazu i garbarni. Popiół i wapno z mydlarni, popiół z pieców wapiennych i ceglarskich.

II. Odchody roślinne.

Wszystkie gatunki chwastów, pérz, darń itp., okruszyny torfu, węgli kamiennych, ziemia z trzęsawisk, i proch z węgli drzewnych, trociny i wiorzyska itp.

Kurzawa, mech, wrzos, resztki słomy, paździerze itp.

Sadze z drzewa, kamiennych węgli i torfu, resztki z drzewa farbierskiego itp. z farbierń, z drukarń, z garbarń.

Grzyby, młodzie, lagier winny i octowy.

III. Odchody zwierzęce.

Mięso, żyły i ścięgna, skóry, krew itd. Włosy, sierć, szczeć, piérze, wełna, pilśń, stare skóry.

Kości, kopyta, racice, rogi.

Chrząszcze, ślimaki, pomrowie, gąsienice itd.

Resztki z kości z cukrowni, z chemicznych fabryk, resztki z krwi, odchody i zrzynki ze skór z garbarń, z fabryk kleju, opiłki rogowe z toczkarń, szmaty wełniane z papierń, pyłek z wełny od sukienników i postrzygaczy; wszelkie odchody z kramów rzeźniczych i zakładów oprawców.

IV. Rozmaite płynne odchody.

Z gospodarstwa: Mydliny, pomyje, ług, wypłóczyny z kuchni, woda solna.

Z fabryk: Skisła woda z rafineryi oleju, z bielnika, z drukarń, ług od prania, woda od prania sukna i z foluszów, ług z mydlarń i woda gazowa.

Charakterystyka i przybliżona wartość mierzwiącéj siły wyszczególnionych odchodów.

Wyłuszczone tu materyały kompostowe, bynajmniéj nie mają równych, ale owszem jaknajbardziéj odmienne własności, co do cząstek swych składowych; jednakże mnie się zdaje, iż choć tylko w przybliżony sposób będę mógł oznaczyć ich zdatność i jakość składu, co dla rolnika pożądaną być powinno rzeczą, aby w danym przypadku miał jaki taki punkt oparcia. Ścisłe oznaczenie ich cząstek tylko przez rozbiory chemiczne da się osięgnąć. Do czynienia podobnych doświadczeń, zawsze jestem gotów.

I. Odchody ziemne.

Popiół drzewny. Najważniejsze cząstki w nim się znajdujące są: potaż z fosforowéj ziemi.

Oprócz tego zawiera także węglan wapna. Skład ten jednak w różnych gatunkach drzewa bardzo rozmaity, a nawet czas ścięcia drzewa stanowi w téj mierze ogromną różnicę. I tak zawierał popiół z drzewa kasztana dzikiego, na

	wiosnę ściętego:	w jesieni ścięty:
potażu	57	17 %
solanu potażu	10	3 „
kwasu fosforowego	19	21 „
ziemi wapnicy	6	51 „
talku	4	5 „

Popiół z drzew liściatych zawsze zawiera więcéj potażu i kwasu fosforowego, jak popiól z iglicowego drzewa, jest zatém lepszy na mierzwę. Popiół ten wprost z ogniska wzięty i niczém nie zmieniony, zawiera:

6—12 % potażu,
5—10 „ fosforanu wapna,
20—30 „ węglanu wapna;

szefel saski waży 140—150 funtów, a wartość jego mierzwiąca na 12 - 20 nowych groszy *) podaną być może.

Popiół z torfu, węgli ziemnych. Skład jego jeszcze nieskończenie rozmaitszy, jak popiół z drzewa; dla tego i siła mierzwiąca jest nierównie mniejsza, albowiem bardzo mało potażu, a zwyczajnie bardzo mało kwasu fosforowego zawierają. Popiół ten porównać można z popiołem wyługowanym, z którego najpożyteczniejsze cząstki wymokły. — Oprócz tego są jeszcze często pomieszane z ziemią, z piaskiem. Całą jego siłę mierzwiącą stanowi gips, węglan i fosforan wapna; im więcéj tych części, tym większa wartość jego.

W popiele, z saskich gatunków torfu, znalazłem:

$\frac{1}{4}$— $\frac{1}{2}$ % alkaliczną sól,
$\frac{1}{2}$— 2 „ fosforan wapna,
3—10 „ węglan wapna,
3—10 „ gipsu.

---

*) **Nowy grosz saski równy jest 6 groszom polskim.**

Jeden gatunek torfowego popiołu, zawierającego $1\frac{1}{2}$ % fosforanu wapna i $3\frac{1}{2}$ % węglanu wapna, nadzwyczajnie skutecznym się okazał na nieurodzajnym i kwaśnym gruncie torfowym; o czém przez liczne doświadczenie w roku zeszłym się przekonałem. Szefel saski popiołu z torfu i węgli ziemnych, waży 120 do 160 funtów; wartość mierzwiąca wynosi 2 do 3ch nowych groszy, czyli do 18 gr. pol.

Popiół z węgli kamiennych. Dotychczas wyrzucano popiół takowy, w rolnictwie jednak użyty być może, dla tego, iż oprócz małéj ilości alkaliów, wapna i kwasu siarczanego, do wzrostu roślin koniecznie potrzebnych, odbiera jeszcze, w skutek zawierającéj glinki, zgniłym rzeczom zapach i niedozwala ulotnić się ammoniakowi. W okolicach, gdzie zwyczajnie tylko kamiennemi węglami palą, można za pomocą tego popiołu brzydki odór z wychodków oddalać. W wielkim ogniu rozpalony popiół z węgli kamiennych zamienia się w żużle, trudno przez zwietrzenie się rozkładające na kaszkowatą masę. Przed użyciem popiołu tego do odebrania wychodkom brzydkiego odoru, lub do robienia kup kompostowych, trzeba go przesiać; tylko drobny popiół jest do tego przydatny, kamyszkowaty i żużlowaty użyty być może do naprawienia dróg.

W popiele z saskich kamiennych węgli znalazłem:

alkalicznéj soli	. . .	$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ %,
wapna i talku	. , .	3 — 4 „
kwasu siarczanego	.	2 — 3 „
glinki i rdzy żelaza	.	40—80 „
kwasu fosforowego bardzo mało.		

Wartość saskiego szefla przesianego popiołu z węgli kamiennych, 180—200 funtów ważącego, czyni 1—$1\frac{1}{2}$ nowego grosza, czyli do 9 gr. pol.

Gruzy. Mierzwiące ich cząstki są: sole alkaliczne, fosforan wapna, azot (tj. ammoniakowa, saletrzana sól) i węglan wapna. Im więcéj i im starszą glinę gruzy zawierają, tém więcéj powyższych cząstek posiada, i tém większa wartość jego. Surowa glina zawiera oprócz swych głównych cząstek składowych, tj. oprócz glinki, krzemionki i rdzy żelaza, jeszcze

w nierównéj ilości alkalie, wapno i kwas fosforowy w stanie nierozpuszczalnym, które tylko w tym stósunku zwolna się rozkładają, im mocniéj powietrze, wilgoć i ciepło na nie działają. Przed niejakim czasem czyniąc doświadczenia, przekonałem się, że gatunek gliny, zawierającéj w stanie surowym tylko $\frac{1}{8}$ % rozpuszczalnych substancyj, po użyciu jéj do budowy ścian pod topór stawianych i budowania domu; taż glina po 50ciu latach miała cząstek rozpuszczalnych 5, a po 100 latach 12 razy większą ilość. Oprócz tego jeszcze powiększa się siła mierzwiąca gliny przez przedeptywanie jéj słomą itp., przezco jéj dziurkowatość znacznie się powiększy. Przyciąga bowiem z powietrza ammoniakalne substancye, które się w glinie na saletrzan soli zamieniają. Wiadomo, że ammoniakowa i saletrzana sól zawiera dla roślin łatwo strawny azot, który się do szybkiego wzrostu roślin bardzo przyczynia.

Źle wypalona cegła, łatwo się rozsypująca, równa się gruzom z gliny, gdy się rozsypała; cegła zaś dobrze palona, nierozsypująca się w ziemi, podobna kamieniom.

G r u z y w a p i e n n e uważać można za margiel piasczysty, który z powietrza przyciągnął mierźwiące cząstki; zawiérać będzie wiele saletrzanu soli, jeźli z płynami, azot w sobie mieszczącemi, np. uryną, często się łączył, jak się to w oborach często na ścianach przytrafia.

Z m i o t k i z d r ó g b r u k o w y c h, b i t y c h i o d c h o d y. Od jakości kamieni dróg bitych, zawisł ich stopień ważności dla rolnika. Jeśli droga zrobiona jest z kwarcu i z łupku głazowatego, wtenczas przez zużycie się kamieni, pozostałe zmiotki tylko tém od zwyczajnego piasku się różnią, że są pomieszane z odchodami bydła, lub koni tamże przechodzących. Gdy zaś droga z granitu, porfiru, słupieniu itp., które na proch starte, zawsze zawierają alkalie, ziemię wapnistą, talk i kwas fosforowy, które w nieskończenie rozdrobnionym stanie będące cząstki kamienne, przy pomocy powietrza i wilgoci, prędzéj rozsadzają, jak powierzchnię całkowitych brył kamieni. Proch z dróg bitych, z kamienia wapiennego, może zastąpić margiel lub wapno przy fabrykacyi mierzwy.

Zmiotki i śmieci z pomieszkań, z podwórza, ulic itp., same przez się już mogą być uważane za słaby kompost; składają się bowiem z rozmaitych bardzo rzeczy. Oprócz ziemi, stanowiącéj główną część, zawiera kurzawę, prochy popiołu i sody, i resztki roślinne i zwierzęce najrozmaitszego gatunku. Jak silną lekce ważone śmieci stanowią mierzwę, o tém belgijscy rolnicy dobrze wiedzą; nietylko z własnych miast wszystko czysto wyzbierają, ale i okrętami z Hollandyi sprowadzają, aby pomieszawszy je z mułem, guanem itp., stepy swe piasczyste zamienić mogli w urodzajne niwy i rolę orną. Dla wielkiéj rozmaitości części składowych śmieci, niemożna podać ich wartość.

Muł z rowów, stawów i kanałów itd. Stósownie do jakości wody, ma muł rozmaite części składowe, zawisłe od miejscowości. Woda, płynąca przez urodzajne pola, wysoko położone; przez wsie i miasta; unosi w sobie pożywne cząsteczki z roli i z odchodów rozmaitych; muł z takiéj wody jest bardzo urodzajny, podobny mułowi morskiemu z miejsc, gdzie glinkowaty muł osiadł, stanowiący tak nazwaną ziemię żuławską, wielce urodzajną. Jeśli zaś woda płynie przez bagniste i leśne okolice, albo przez niziny i piaski, osiada bardzo lichy muł, który często za wysoko cenią. — Niektóre gatunki takiego mułu rozebrałem, i znalazłem $\frac{1}{2}$—1 % węglanu wapna, $\frac{1}{10}$ % fosforanu wapna, i 6 do 10 % próchnicy; oprócz tego, żadnych innych cząstek pożywnych odkryć niemógłem. Czarny kolor mułu nie zawsze stanowi, i nie jest bynajmniéj znakiem jego dobroci; czarny kwasorodek żelaza, i kwaśna zwęgielona próchnica, nadają mu tę barwę; oneto właśnie jaknajgorszy wpływ wywierają na wzrost roślin, co często na mułem nawiezionych polach widzieć można. Muł taki powinien być zmieszany z wapnem paloném, albo z marglem, i dopóty na działanie powietrza być wystawiony, dopóki nie nabierze koloru brunatnego, tj. dopóki się próchnica kwaśna nieodkwasi, a kwasorodek żelaza na rdzę żelaza nie zamieni; częste przerabianie przyspiesza tę zmianę. Dla polepszenia kompostu tego, powinien rolnik przymieszać mierzwę

roślinną, albo zwierzęcą. Muł, zawierający arszenik i ołów, zatruwa rośliny. Wody z gór saskich wypływające, używane do płókania kruszców w hamerniach, osadzają muł trujący.

Zwietrzałe i zleżałe żużle z hut żelaza. Żużle, co do składu swego, są do szkła podobne; zawierają bowiem krzemionkę, ziemię wapienną, żelazo i małą ilość alkaliów i kwas fosforowy. Tylko wtenczas do wzrostu roślin przyczynić się mogą, jeśli są zwietrzałe, lub bardzo rozdrobnione, co jednakże ze szkodą dla nas nie tak rychło następuje. Gdyby rozpalone żużle z pieca w prost do wody przed ostygnięciem wrzucali, wtenczas masa żużli, nie utworzyłaby się tak mocna, ale więcéj dziurkowata i nadęta; powietrze łatwiéjby działać mogło, a przezto przyspieszałoby się zwietrzenie.

Zwietrzałe resztki z fabryk sody. Odchody z fabryk takich składają się z mieszaniny wapna i siarki, w stanie zwięzłym są wprawdzie szkodliwe roślinom, późniéj jednakże, gdy zwietrzeją, bardzo wzrost przyspieszają. Przy zwietrzeniu zamieniają się w siarczan wapna, czyli w gips.

Resztki wapna z zakładów chemicznych. We wszystkich fabrykach, w których używają tak nazwanego szybkiego bielenia za pomocą chlorku, wapna, np. na bielnikach, w drukarniach, farbierniach, papierniach itp., pozostaje wapno, które przez zleżenie zamienia się w węglan wapna, który skutecznie margiel zastąpić może. Lepsze jeszcze są odchody z garbarń, zawierają bowiem oprócz wapna, także rozpuszczone zwierzęce cząstki, wolne od azotu. Do tego policzyć także można wodę wapienną z zakładów gazowych, którą do czyszczenia gazu używają. W zwięzłym stanie zawiera rozpuszczoną siarkę i nagryza wprawdzie rośliny, jeśli nie jest bardzo rozrzedzoną. Usychając, zamienia się siarka z częścią wapna na gips, a wapno kaustyczne na węglan wapna. Wyschniętą więc masę w miejsce margla gipsem pomieszanego używać można. W Dreźnie zrobione doświadczenie okazało, iż w wapnie takiém było 8—9 % gipsu, 44—45 % węglanu wapna, $\frac{1}{8}$ % fosforanu wapna i $\frac{1}{4}$ % azotu.

Wyługowany popiół z mydlarń. Dawniéj, gdy do

robienia ługu mydlarskiego używano popiołu z drzewa i palonego wapna, wtenczas o wiele pożyteczniejszy był wyługowany popiół, jak teraz, kiedy zamiast popiołu, sodę biorą. Wtenczas odchody z mydlarni mieściły w sobie z popiołu potaż i fosforan wapna, teraz tylko zawierają trochę ługu mineralnego i wapno, w mniejszéj części jako kaustyczne wapno, w większéj jako węglan wapna. Można więc wyługowany popiół użyć jako środek odkwaszający i przyspieszający rozkładanie materyałów kompostowych. Następujące odchody zawierają także wiele wapna: skorupy z jaj muszlich, skorupy ostrzygowe i ślimakowe, niektóre gatunki piasku morskiego i rozmaite gatunki marglu.

II. Roślinne odchody.

Chwasty, pérz itp. Powszechnie wiadomo, że zielono przyorane rośliny mierzwią. Skutek jeszcze prędzéj się okaże, gdy rośliny te poprzednio zbutwiały i zgniły, przyczém się w odkwaszoną próchnicę zamieniają, z któréj rośliny zaraz gotową żywność mają nietylko organiczną (węglan i ammoniak), ale i nieorganiczne (potaż, wapno, kwas fosforowy itp.). Te same substancye, które tworzą roślinę bezpożyteczną, np. pérz, mogą po zgniciu ich wydać najpożyteczniejsze zboża, np. pszenicę, jęczmień.

Okruchy z torfu i ziemnych węgli, błoto i ziemia bagnista. Przez zgniliznę pod wodą, mniéj więcéj zamienione rośliny mają to wspólnego, że we wszystkich jest wiele kwaśnéj próchnicy, w któréj nasze zboża rość nielubią; przymieszane do większéj ilości wapna, popiołu drzewnego, torfowego itp., tracą kwas, i wtenczas zamieniają się na próchnicę łagodną, bardzo skuteczną i grunt poprawiającą, zwłaszcza, jeśli fermentacyą przebyła, którą poléwanie zwierzęcemi cieczami bardzo przyspiesza; o skuteczności nawozu takiego przekonywają nas kolonie bagniste we wschodniéj Fryzyi, Oldenburgii, w Meklenburgii i w Pomeranii. Okruszyny torfu przy robieniu kompostu zamieniają się w próchnicę; oprócz tego udzielają kompostowi azotu, który przez kiszenie stał się

wolnym i uzdatnionym do żywienia roślin. W saskich gatunkach torfu odkryłem ½ — 1 % azotu, który przez powyższy sposób przyrządzania rozwiązany i na żywność dla roślin zamieniony został. Oprócz azotu przyczyniają się do użyzniającéj siły okruszyn torfowych: gips, wapno i kwas fosforowy, lubo w małéj bardzo części. Soli alkalicznych mają bardzo mało, zostały bowiem przez wodę stojącą na pokładach torfu i wapna rozpuszczone. Okruszyny torfowe należą więc do najprzedniejszych a głównych materyałów tworzenia kup kompostowych, a zwłaszcza, iż bardzo wiele wilgoci, np. gnojówki, pomyje i wodę kuchenną wciągnąć i w sobie zatrzymać mogą. Gębczate gatunki torfu i drobna ziemia bagnista, są jak najlepszém słańskiem dla bydła rogatego i trzody chléwnéj. Niektóre gatunki ziemnych węgli zawierają wiele siarczyku, krzemionki, tak, że leżąc dłuższy czas na powietrzu, zupełnie zaprzesiąkną kwasorodkiem żelaza, albowiem przy zleżeniu zamienia się siarczan krzemionki na takowy. Zdrobniałe z tego gatunku węgle, podobnie jak kwas siarczany, użyte być mogą do związania ammoniaku i odjęcia nieprzyjemnego odoru wychodkom.

D r o b n e w ę g l e d r z e w n e. Pośrednio węgle drzewne do utrzymania roślin przyczynić się nie mogą; albowiem z wyjątkiem małéj ilości popiołu, reszta masy węglowéj nie zamienia się na próchnicę w ziemi. Pomimo to bardzo skutecznie działa na wzrost roślin; w skutek swéj dziurkowatości posiada węgiel własność przyciągania rozpuszczonych cząstek miérzwiących w ziemi i wysyssania takowych z powietrza. Ciężką iłowatą i zimną ziemię zaś poprawia, robiąc ją cieplejszą i pulchniejszą.

To samo powiedziećby można o węglach torfowych i rozpalonych na węgiel ziemnych węglach; one także wprost nie miérzwią, ale jako przyprawy do innéj miérzwy bardzo są dobre, nie dozwalają bowiem ulotnić się miérzwiącym cząstkom, ale je na żywność dla roślin chowają. W ogóle w mowie będąca skuteczność tém większą będzie, im węgiel jest bardziéj dziurkowaty, lekki i gębkowaty.

Trociny i inne odchody drzewne, paździerze itd. Nie trzeba dowodzić, że trociny, paździerze, składają się, tak jak słoma, z substancyj, z których próchnica być może. O tyle tylko stoją niżéj słomy, iż skład ich jest spoistszy, i że trudniéj i wolniéj wietrzeją. Chcący ich użyć, powinien je pomieszać z łatwo kisnącemi i gnijącymi przedmiotami, np. uryną i odchodami ludzkiemi, aby przez to przyspieszyć zbutwienie. Dobrzeby więc było podścielać takowe pod bydło i świnie. W drzewie zawarte azotowe i kopalne cząstki, lubo tylko w małéj części w skład drzewa wchodzące, przyczyniają się także do siły miérzwiącéj. Paździerze zawiera tylko $\frac{1}{4}$ % azotu, a jeszcze mniéj części kruszcowych, dla tego, że przy moczeniu lnu wiele ich woda i powietrze wyssało.

Porównywając powyższe przedmioty ze słomą żytnią, okaże się następujący stosunek, 1000 funtów zawierający:

	Słoma żytnia	Trociny sosnowe.	Gałązki sosnowe i igliwie.
Azotu	3,5	3,0	6,0 funt.
Alkaliów	5,5	3,5	1,0 "
Ziemi wapiennéj i ziemi talkowéj	3,5	11,0	7,7 "
Kwasu fosforowego	1,3	0,0	1,7 "

Szefel saski trocin sosnowych waży 30 funtów i wartość jego 1—1¼ nowego grosza czyli do 8. gr. pol. wynosi.

W tym samym stosunku stoją także odchody z farbierń, składające się z rozdrobnionych korzeni drzewnych, drzewa, liści, kwiatów, gałązków itd. Kora garbarska wyługowana tu także ma swoje najwłaściwsze miejsce; a że przez kiszenie w kadziach garbarskich kwasem przeszła, więc celem uwolnienia jéj od kwasu, z wapnem przyprawić ją należy.

Liście, igliwie, wrzos, mech itp. Jaką wartość posiada niniejsze słańsko dla rolnika, niech nam tymczasowo wyjaśni skład jego podług rozbioru profesora, Dr. Krutzsz, ustanowiony. W porównaniu tém umieszczono także żytnią słomę.

Cząstki składowe w 1000 funtach zupełnie suchych substancyach:

	żytnia słoma	suche liście buk.	suche igliwie sosnowe	suche igliwie świerk.	wrzos.	mech leśny.	mech bagnisty.	
organiczne cząstki . . .	970	930	930	970	970	960	960	funtów.
azot	3—5	8	13,0	10,	10,0	11,0	—	
alkalie	5,5	5,3	0,8	1,3	3,0	4,0	3,3	
ziemia wapienna i talkowa	3,5	18,5	10,2	7,0	7,0	6,0	4,0	
kwas fosforowy	1,3	3,7	4,8	2,2	1,0	3,5	1,0	
krzemionka	18,0	20,6	40,0	2,0	12,0	10,	24	

Wodorosty, czyli trawy morskie, zawierają jeszcze więcéj azotu i kruszcowych substancyj. Mylném jest zdanie, iż na ściełkach czcze zboże rośnie; powyższe porównanie okazuje nam, że nie brak cząstek miérzwiących, w które nawet słoma uboższą jest, ale trudniejsze zwietrzenie czyli butwienie dojrzałych skórkowych i drzewnych iglic i liścia, jest przyczyną opóźniającéj się działalności słańska, które dla znajdującéj się w nim materyi woskowéj i żywicznéj nie tak prędko gniciu podlega. Opadłe liście bukowe, na kupie leżące, nawet po 2ch latach jeszcze niezupełnie zbutwieje, opadłe zaś igliwie nawet jeszcze dłużéj w roli nie zgnije. Trzeba więc do igliwia oprócz ziemi i mułu, wapna i popiołu przymieszać, aby je do prędszego zgnicia pobudzić, i dopóki się to nie stanie, nie powinno być w pole wywiezione. Że zleżałe igliwie, tj. na próchnicę zamienione, wzrostowi roślin bardzo sprzyja; o tém najlepiéj ogrodowi wiedzą, którzy z liścia robią ziemię ogrodową i bardzo cenią swój kompost.

Sadze z kamiennych węgli, z węgli ziemnych, z torfu i drzewa. Siła użyzniająca sody powszechnie jest znana; stanowi ją sól ammoniakalna, która się utworzyła z azotu, paliwa i w sadzach skupiła. Sadze z węgli kamiennych więcéj jéj zawierają, jak sadze z drzewa, mieści bowiem w sobie 6 %, lub nawet i więcéj siarczanu ammoniaku i małą ilość ziemnych części, które się w perzynach do sadzy dostały. Z tego wypływa, że sadze są niejako zleżałą miérzwą, podo-

bną do guana, tylko że skutki jéj są nie tak znaczne i zdatne do miérzwienia na wierzch, do czego ją téż zresztą używają. Dobrze jest mieszać sadze pomiędzy materyały kompostowe. Saski szefel sadzy z kamiennych węgli, wprost z pieców wymieciony, waży 30—36ciu funtów i wart 3—4ch nowych groszy.*) Za tę cenę także sadze z ziemnego węgla, z torfu i z drzewa nabyć można.

Grzyby, lagier winny, octowy, drożdże itd. Rośliny te, co do składu swego, są do cząstek zwierzęcych podobne, a to dla wielkiéj ilości azotu i kwasu fosforowego, stanowią zatém wiele lepszą miérzwę, jak odchody innych roślin. Suszony muchomor, czyli muszarka, w stanie suchym zawiera $6\frac{1}{4}$% azotu, a zatém tyle, ile peruwiańskie guano, i 9% bardzo użytecznych cząstek kruszcowych. Stosunek tém jednakże bardzo się zniża, gdy świéże muszarki weźmiemy, albowiem w świéżym stanie zawiera $\frac{9}{10}$ wody. Pod niektóremi okolicznościami jednakże możnaby za uzbieranie 100 funtów muchomorów płacić jeden złoty polski. Do robienia kompostu bardzo są przydatne i stosowne, gniją bowiem bardzo łatwo i pobudzają inne części mniéj skłonne do zbutwienia.

III. Odchody zwierzęce.

Ze wszystkich odchodów są te najlepsze, które od zwierząt pochodzą; zawierają bowiem najlepsze i najszacowniejsze dwie substancye miérzwy, tj. azot, fosfor, z których się przy rozkładaniu ammoniak i kwas fosforowy tworzy. W fabrykacyi kompostu i to jeszcze za niemi przemawia, iż swoją wielką skłonność do gnicia udzielają i innym trwalszym ciałom, pobudzając je tym sposobem do prędszego rozłożenia się. W skuteczności swéj mają wiele podobieństwa do kwasu albo drożdży, które także są w stanie poruszyć wielkie masy ciasta, zacieru albo brzeczki. Tylko jedna cząstka składowa z ciała zwierzęcego nie zawiera azotu, i jako materyał miérzwiący nie ma żadnéj wartości, a nawet szkodliwy, dla tego, iż nie

---

*) **18—24 groszy polskich.**

przepuszcza wody i zwietrzeniu się opiera. Jest nią łój i tłuszcz; wszystkie inne płynne i stałe cząstki zwierzęce zawierają wiele azotu, w suchym i czystym stanie mają bowiem 15 — 17 %. Kości suche i czyste tylko w przecięciu 5 % zawierają. Najwięcéj azotu mają: suche mięso, sucha krew i sucha skóra, sierć, szczeć, wełna, rogi, kopyta, chrząstki itd. W zwyczajnym stanie zawierają rzeczy te mało azotu, albowiem woda w niektórych najgłówniejszą część stanowi; oprócz tego są jeszcze pomieszane i zanieczyszczone w sposób rozmaity.

Do odchodów tych należą: mięso, skóry, żyły, flaki itp. Chude mięso składa się z $\frac{3}{4}$ wody. W 100 funtach mięsa znajdują się jeszcze

azotu . . . . . 3—4 funtów,
soli alkalicznéj . . $\frac{1}{2}$ funta,
soli fosforowéj . . $\frac{1}{2}$ „

azatém 100 funtów mięsa miałyby 20 — 24 nowych groszy, czyli 4—5 złotych, wartości miérzwiącéj; w świéżym zaś stanie 100 funtów mięsa tylko 15 — 16. now. groszy warteby były. Tłuszcz, jak się już wyżéj rzekło, na miérzwę się nie zda; do smarowania, palenia i do robienia mydła może być używanym; dobrze więc jest odłączyć go od mięsa, przeznaczonego na zgnicie.

Krew z zabitego zwierzęcia składa się z $\frac{4}{5}$ wody i z $\frac{1}{5}$ stałéj substancyi. Oprócz tego zawierają 100 funt. krwi około

$2\frac{1}{2}$—3 funtów azotu,
$\frac{1}{2}$ funta soli,
$\frac{1}{2}$ „ soli fosforowéj,

azatém wartość miérzwiąca 16 — 20 now. groszy, czyli 3—4 złot. pol. Zdaje się jednakowoż, że wartość krwi na miérzwę równa się wartości mięsa, albo nawet jest większą, dla tego, że w płynnym stanie łatwiéj się da użyć i prędzéj skutkuje.

Jak nadzwyczajnie krew miérzwi, możemy się przekonać u młodych drzewek, które podlewane krwią z 10 — 12. częściami wody, nadzwyczaj rodzą. We Francyi suszą krew i na kolonije do miérzwienia trzciny cukrowéj ją sprzedawają; za 1 centnar płacą 4—5 talarów.

Opiłki rogowe, kopyta, włosy, wełna, łuski rybne, oście itp., ciężko się rozkładające zwierzęce odchody. Wartość miérzwiąca rzeczy tych zależy tak od ilości azotu, jaką zawierają, jako i od łatwego albo trudnego rozkładania się ich. Co do piérwszego, liczne doświadczenia wykazały w zwyczajnym stanie, kiedy odpadają w gospodarstwie lub w zakładach rękodzielniczych, w suchym stanie na 100 funtach wagi zawierają azotu:

10—12	funtów	opiłki i wiory rogowe,
10 - 12	„	wełniane płaty, włosy od postrzygania,
9 – 10	„	kopyta, racice, róg itp.,
9—10	„	szczeć, pióra itp.,
6 7	„	stare rzemienie,
3—4	„	kości,
$\frac{3}{4}$—1	„	węgle z kości.

Cząstki mineralne tylko u kości na uwagę zasługują, i zawierają w większéj połowie fosforan wapna. Inne zaś tylko mało bardzo popiołu zostawują przy spaleniu.

Wszystkie wyszczególnione tu odchody mają to wspólnego, że się dla swéj wielkiéj twardości i bardzo wolno rozkładają, wyjąwszy, jeśli są drobno potłuczone albo porznięte, jak np. mąka z kości i opiłki i wiory rogowe od tokarzy, które zaraz na miérzwę użyte być mogą. Płaty, piérze, szczeć, skóra itp., nawet podrobnione, co z resztą w gospodarstwie wykonać się nie da, nic nie pomoże, jeżeli za pomocą roztwarzających rzeczy, np. wapnem, popiołem drzewnym, sodą itp. skruszone i formalnie na ziemię rozmacerowane nie będą. W takim stanie mają wtenczas podwójną wartość. Obecnie centnar sukiennych płatów stosunkowo tanio za 5 — 6 złotych dostać można. Cenę podobną i inne odchody mają, z wyjątkiem wiorów rogowych, które jeszcze raz tyle kosztują.

Węgiel z kości, wprost z cukrowni kupiony, zawiera około 60 % fosforanu wapna i $\frac{3}{4}$ — 1 % trudno rozpuszczającego się azotu; wartość jego wynosiłaby więc 1 — 1$\frac{1}{4}$ tal. Jeżeli jeszcze w piérwszym roku ma skutkować, powinien być zmieszany z miérzwą stajenną, dużo azotu zawierającą, z guanem

itp. Na nowinach i bez przymieszania ma być bardzo skuteczna.

Chrząszcze, ślimaki, pomrowie, gąsiennice itp. A że zwierzęta te w stanie żyjącym zawierają wiele kwasu fosforowego, i oprócz tego chrząszcze 3 %, inne zaś 1—1¼ % azotu zawierają, przeto dostatecznie pokruszone, czego łatwo dokonać, dają dobrą miérzwę.

Nareszcie wypada mi jeszcze przyłączyć ludzkie odchody, które pomieszane w kupy kompostowe, tym sposobem najłatwiéj i bez wszelkiéj straty użyte być mogą.

IV. Rozmaite płynne odchody.

Woda mydlana i od prania. W płynach tych niemasz wprawdzie wiele cząstek miérzwiących, zawsze jednak są warte, aby je na kupy kompostowe porozlewać. Siłę działającą stanowi tu soda i sól kuchenna. Im bardziéj brudna woda, tém lepsza; pot i kurzawa także cokolwiek skutkują. Nierównie lepsza jest woda z fabryk sukna, a zwłaszcza, jeśli pomieszana jest uryną, i do pierwszego prania wełny użytą była. W ługu, używanym do moczenia bielizny, płótna na bielnikach, i w którym len przyrządzono, znajdują się nietylko alkaliczne, ale i azotowe ze lnu wyciągnięte cząstki. Woda, w któréj surowy len moczony, byłaby również dobra, gdyby zanadto rozrzedzoną niebyła.

Pomyje i woda słona od śledzi i peklówki. Co się wyżéj powiedziało, ściąga się i do tych płynów. Zawierają oprócz soli kuchennéj, małą ilość cząstek zwierzęcych, albo roślinnych. Stałe, twarde odchody z kuchni, jeśli dla inwentarza nie są użyte, są dla kompostu o wiele lepsze.

Woda kwaśna z rafineryi oleju itp. Celem oczyszczenia oleju do palenia, mieszają surowy oléj kwasem siarczanym, który wszystkie szlamiste i białkowe cząstki w węgiel zamienia, i po dolaniu wody ustoi się i woda utoczoną być może.

Płyn ten zajmuje więc kwas siarczany i muł węglowy i azotowy; można go więc użyć skutecznie do gnojówki i zleża-

łego kompostu, celem przytrzymania ammoniaku. Pomieszany z marglem utwarza mniéj więcéj gipsu. Woda kwaśna z bielników zawiera kwas siarczany rozwiązany i gips.

Woda kwaśna z fabryk krochmalu. Celem wydobycia krochmalu, moczą pszenicę aż skiśnieje. Woda ta zawiera trochę rozpuszczonéj mączki, znaczną ilość azotu i soli ammoniakowéj. Do polewania kup użyta, tak samo skutkuje, jak mocna uryna.

Ług z mydlarń. Ku końcowi warzenia tak całą masę osolą, żeby się mydło zbierało. Przy ostudzaniu zbiera się mydło u góry i stwardnieje; woda zaś słona, czyli ług, u dołu zostaje. Woda, oprócz zbytecznego ługu, zawiera także wiele soli kuchennéj, alkalicznéj i glauberskiéj. Rozrzedzona 3—4. częściami wody, bardzo przyspiesza butwienie i odkwasza kupy kompostowe.

Solanka. Robią z téj wody sodę, sól kuchenną, lub sól do miérzwienia. Centnar téjże kosztuje 1 tal., jeśli nie jest pomieszana z innemi bezpożytecznemi rzeczami.

Woda gazowa z fabryk gazu. Węgle kamienne zawsze zawierają trochę azotu, zamieniający się przy rozgrzaniu w szczelnie zamkniętém naczyniu na węglan ammoniaku, który się razem z gazem ulotnia i w wodzie wapiennéj, przez którą gaz przechodzić musi, się rozpuszcza. Woda gazowa, ze saskich fabryk gazu, zawiera $\frac{1}{4}$—$\frac{3}{4}$ $\frac{0}{0}$ azotu. Centnar tego płynu, bez względu na koszta przewozu, czyniłby $1\frac{1}{2}$ do 5 nowych groszy, czyli do 1. złotego polskiego. Sprzedawano ją przez dłuższy czas po 2 now. gr. centnar fabrykantom, którzy po przydaniu kwasu siarczanego i solnego przez warzenie robili z niéj siarczan ammoniaku, albo salammoniak. Co do wartości miérzwiącéj, równa się najlepszéj urynie. — Do kompostu, szczególnie wtenczas z korzyścią użyte być może, jeśli kupy kompostowe torf i muł zawierają. Jeśli tego nie ma, trzeba wodzie téj tyle kwasu siarczanego przydać, aż zapach ostry straci, przezto zapobiedz ulotnieniu się ammoniaku. Stosownie do tęgości wody przymiesza się $1\frac{1}{2}$ do 4ch funtów kwasu siarczanego.

Zasady robienia kompostu.

Dla wielkiéj rozmaitości odchodów, do robienia kompostu używanych, dla różnego ich składu i skłonności do gnicia, niepodobna mi tu podać stałych przepisów robienia kompostu. Będę się starał podać tu główne punkta, podług których postąpić sobie należy, i dla czego właśnie ich się trzymać trzeba. Kto przepisy te dobrze zrozumie, ten w razach niepewnych sam sobie poradzi, bez pomylenia się.

1. Cel robienia kompostów jest dwojaki. Kopce kompostowe powinny być dla rolnika skarbonami, do których wszystkie, by najdrobniejsze odchody, któreby inaczéj były zginęły, mogą być uzbierane i zachowane. Im ostrzéj gospodarz napomina swą czeladź do szanowania i zbierania wszelkich odchodów, idąc sam dobrym przykładem naprzód, tém prędzéj wartość szelągowa uzbieranych odchodów stanie się talarową; tém porządniejszém, czyściejszém i zdrowszém będzie podwórze i całe gospodarstwo. W kopcach kompostowych oprócz tego, jeszcze ma być wszelka surowa miérzwa przyrządzona i zupełnie rozłożona, aby z niéj rośliny gotową żywność miały, i niepotrzebowały długo czekać, aż się po długiém leżeniu w roli rozpuszczą. Rozpuszczenie części zwierzęcych i roślinnych następuje po tak nazwaném fermentowaniu; zaś ziemnych i kruszcowych części, przez zwietrzenie. Przez przejścia procesu tworzą się wolne, chemiczne spowinowacenia, służące roślinom na żywność.

Nareszcie kopce kompostowe mają ułatwić użycie bardzo rozdrobnionych, rozrzedzonych (byle nie homeopatycznie) płynów, które inaczéj niebyłoby warto wywieźć w pole; na kompostowych zaś kopcach woda wywietrzeje i tylko cząstki pożywne zostają.

2. Do wzbudzenia i przyspieszenia fermentacyi, zbutwienia i gnicia, potrzebne są rzeczy zdatne do fermentacyi, fermentacyą wzbudzające i przyspieszające, stósowny stopień wilgoci i ciepła. Wszystkie roślinne i zwierzęce odchody są zdatne do fermentacyi; roślinne prędzéj robić zaczynają, bo są bardziéj skomplikowane i więcéj azotu

zawierają. Zawsze jednak skłonność ich do gnicia jest bardzo różna. — Najłatwiéj te fermentują, które są rozpuszczone we wodzie, albo które nią są przepojone, np. uryna, krew, mięso i świéże skóry. Najtrudniéj w wodzie się rozpuszczają, i wodą bardzo trudno tylko nasiąkają: rogi, sierć, piérze, kości itp. Podobną różnicę znajdziemy także pomiędzy roślinnemi odchodami, które w głównéj części są z łyka i włókna roślinnego. Najłatwiéj i najprędzéj zbutwieją takie, które jeszcze mają wiele soków, tj. zielone i półdojrzałe rośliny, liście, korzenie itp. Trudniéj już butwieją dojrzalsze i suche, np. słoma, opadnięte liście, igliwie itp., a najtrudniéj te, które dla długiego wzrostu stały się drzewne, np. gałązki, kora, trociny, wrzos itp.

Do wzbudzenia i przyspieszenia fermentacyi, służą najlepiéj miękkie odchody zwierzęce, z których się tworzą płynne, alkaliczne i ługowe ciała. Płynne ciała, np. uryna, krew, woda kleista, w ciepłéj porze roku nadzwyczaj prędko robić i gnić zaczynają, są oprócz tego zdolne, również jak drożdże, działać w zacierze i w brzeczce, pobudzić do fermentacyi inne zdatne do gnicia ciała. Za przykład weźmy urynę. Mokrz po zdrowym człowieku w zupełnie czyste naczynie zebrany, wolno tylko się rozkłada, a nawet po 14stu dniach fermentacya jeszcze nie jest ukończona. Przydawszy do takiéj uryny trochę drożdży, wtenczas już po 7miu dniach fermentacya się kończy; przydawszy zaś trochę już zgniłéj uryny, w 3 dni. Jeszcze spieszniéj skutkuje biały osad uryny, który się w urynałach osiada. Dwie części takiego osadu, pomieszane ze 100 częściami świéżéj uryny, sprawia, że fermentacya nawet w 24ch godzinach się ukończy. Takie same skutki wywierają podobne płyny zwierzęce na ciała roślinne, które się tylko bardzo wolno rozkładają, jak np. okruszyny torfu, trociny, liście, igliwie itp.; widoczna przeto, że przymieszanie odchodów zwierzęcych do kopców kompostowych, i polewanie takowych gnojówką, jest bardzo pożyteczne. Kto nie ma gnojówki, niechże weźmie krew, albo świéże kości, naleje wody, i w naczyniu jakiém tak długo trzyma, aż śmierdzieć zacznie; wodą tą poléwać można kopce kompostowe z równym skutkiem.

Przy fermentacyi ciał roślinnych tworzą się także zawsze kwasy, które mają własność przedłużania fermentacyi. Li tylko kwas tworzący się przy kiszeniu kapusty i ogórków, nadaje rzeczom ten ich smak kwaśny, utrzymuje takowe długo w kwaśnym stanie, nie dozwalając przyjść w stan zgnilizny. Również kwasem przesiąknięte cząstki torfowe dla tego do 100 lat nawet zachowują w sobie wyraźnie rozpoznać się dające cząstki mchu, że w nich kwas próchnicy zapobiega zgniciu. Przeciw kwasom użyte być mogą ciała alkaliczne i ługowe, które oprócz tego fermentacyą wzbudzają i prędsze rozkładanie się ciał organicznych uskuteczniają. To nam wytłumaczy, czemu wapnem albo popiołem drzewnym, potaż zawierającym, posypany pérz, mech, słańsko itp. tak prędko się rozłoży i zbutwieje. One także kwas się tworzący nieszkodliwym czynią, zamieniając go w łagodną próchnicę. Jeżeli przymieszanie wapna albo popiołu do kopców kompostowych, celem przyspieszenia fermentacyi ciał roślinnych i twardych zwierzęcych skuteczném się okazało, tém bardziéj przymieszywanie to potrzebném się okaże do części roślinnych, które już poprzednio zawierają wiele kwasu, np. okruszyny torfu, kwaśny muł, świéży muł stawowy, dąbek garbarski itp. W miejsce popiołu i wapna może także być użyty sproszkowany kamień niepalonego wapna, margiel, torf wiele wapna zawierający i popiół z kamieni brunatnych, albowiem i one kwas niszczą. Ług z mydlarń, zawierający krom kuchennéj soli wiele części ługowych, jest także dobry do zwilżenia kopców kompostowych, a zwłaszcza w początkach. Ku temu celowi rozrzedza go się 3—4 częściami wody. Podczas gnicia ciał tworzą się z azotu ługu ciała alkaliczne, tj. wielce ważny ammoniak, który ze względu na przyspieszenie zgnicia materyałów kompostowych i niszczenie kwasu, miejsce wapna i potażu zastępuje.

Mechaniczny sposób przyspieszania rozłożenia się, jest także wielkie rozdrobnienie tychże materyałów. Kopyto, róg, koście, kawały drzewa itp., mogą kilka lat leżeć w ziemi albo w kopcach kompostowych, zanim tak skruszeją, iż się dadzą porozkładać. Przeciwnie zaś, im bardziéj będą rozdrobnione,

im bardziéj rozsadzającą wilgocią, szybkie zgnicie wywołującą, napojone będą, tém prędzéj skruszeją, o czém się przekonać możemy z cienkiemi wiorami rogowemi i mąką z kości.

Rzecz jasna, że rolnik nie powinien szczędzić zachodów, lecz starać się podrobnić podobne twarde materyały, nim takowe na kopce kompostowe użyje. Ciała roślinne i zwierzęce muszą być wilgotne, jeśli fermentować mają. Wysuszony owoc, ziarna, trawa, mięso itp. długo przechować można i nie podlegają tak prędko zepsuciu; ale niech jeno rzeczy te zwilżeją na nowo, leżąc w wilgotnych miejscach, szybko zaczną pleśnieć i gnić. Średni stopień wilgoci gnicie bardzo ułatwia; strzedz się trzeba, aby ani zamokro, ani zasucho kompost nie był utrzymywany; właśnie w takim stanie niekorzystnym znajduje się zwykle nawóz stajenny, leżąc w dołach pełnych gnojówki. Podług mego zdania, dobrzeby było zlać należycie świéże kopce kompostowe raz albo dwa razy, a potém je tylko wilgotno, nie mokro utrzymywać. Życzyćby wypadało, aby praktyczni rolnicy w téj mierze rozmaite poczynili doświadczenia. W środku kopca znajdujący się proch i pleśń świadczą, iż zamało wilgoci zawierają.

O ile fermentacya i gnicie zawisło od temperatury, możemy się corocznie przekonać. Jeśli kupa kompostowa zimą podczas długich tęgich mrozów ostygnie tak, że od mrozu stwardnie, wtenczas wszelka fermentacya ustaje. Z większym lub mniejszym stopniem wracającego ciepła prędzéj albo wolniéj fermentować znowu zacznie.

Wiele ważniejszém od zewnętrznego jest wewnętrzny stopień ciepła, który sam z siebie w masie gnijącéj podczas jéj rozkładania się powstaje; przedewszystkiém ważny jest stopień ciepła podczas piérwszego peryodu fermentacyi, kiedy włókna roślinne i twarde części zwierzęce moc swą tracą i kruszeją, to tylko przy prędkiém rozgrzaniu i kiśnieniu nastąpić może. Radzę każdemu, aby w piérwszych miesiącach kupy kompostowe po każdém zwilżaniu mocno ubić kazał, iżby masy mocno ściśnięte były, aby w nie powietrze przystępu nie miało, przezco ciepło na zmiany mniéj jest wysta-

wione i bardziéj kupy się trzyma. Trzeba często doświadczać, jaki stopień ciepła w kupie się znajduje; jeśli zagorąco, tj. kiedy ręką wytrzymać już nie można, wtenczas należy ją zlać gnojówką lub innym płynem, tak jak to czynią z nawozem stajennym w gnojowniach. Jeżeli butwienie i gnicie do tego doszło stopnia, że włókna i inne twarde części już skruszały, wtenczas korzystnie będzie kopce przerabiać, ale nie ubijać.

Skréślę tu jeszcze odpowiedź na pytanie: jakim sposobem powietrze działać może przy robieniu kompostu. W piérwszéj połowie podczas butwienia i gnicia styczność z powietrzem jest szkodliwa, w drugiéj zaś połowie przy zupełném rozkładaniu się powietrze z korzyścią wolny przystęp mieć może. Zbutwiona i nagniła miérzwa dopiero w połowie jest na żywność dla roślin dobra: zaś miérzwa zupełnie zleżała całkiem już zdatna. Zwyczajna miérzwa stajenna tylko w połowie w gnojowniach zgnije, zupełnie zaś dopiero w polu się rozkłada. Dla tego korzystniéj jest, aby miérzwa na kopcach kompostowych jak najzupełniéj się rozłożyła; o tém nas dwie następujące korzyści ztąd osiągnięte przekonają. Bez wielkiéj pracy i kosztów zrobiemy dla roślin zupełnie gotową miérzwę, która niezwłocznie i pewno skutkuje; są to przymioty, które każdy myślący rolnik wysoko cenić będzie. W kompostach, z wielu kopalnych części złożonych, znajduje się dużo połączeń czarnych żelaza kwasorodku, niedokwasku żelaza i siarczan żelaza, które na kiełkowanie roślin zły wpływ wywierają; przez długie leżenie na powietrzu zamieniają się na niedokwas żelaza żółty, czyli na rdzę żelaza, która roślinom nie szkodzi. Owe czarne połączenia zawsze się zjawiają, jak już się wyżéj rzekło, przy mule stawowym, skoro powietrze nie ma przystępu, tj. w piérwszym peryodzie fermentacyi.

3. W jakim stosunku rozmaite materyały kompostowe i na jaki sposób pomiędzy sobą pomieszane być mają, aby z tego dobra kompozycya chemiczna wynikła, nie da się również ściśle opisać i tylko ogólne rady określić tu mogę.

Co do działalności materyałów miérzwiących może rolnik

takowe podzielić na dwa gatunki, tojest na miérzwę bardzo silną i na mniéj pożywną, tak samo jak swą paszę podziela. Do bardzo posilnéj miérzwy, tj. do takiéj, która bujny wzrost roślin wywołuje, należą tylko te odchody, które zawierają wiele saletrorodu i kwasu fosforowego, a zatém wszystkie zwierzęce odchody i takie roślinne, które od nasienia ich pochodzą. Do mniéj posilnéj miérzwy należą: *a*) wszystkie inne odchody roślinne; *b*) wszystkie ziemne i kruszcowe materyały kompostowe. Mniejsza lub większa posilność kompostu zawisła w większéj części od stosunku pożywnych do mniéj pożywnych materyałów, w kopcach kompostowych połączonych. Przez robienie kompostu nie stwarzamy nowych substancyj miérzwiących, tylko wywołujemy, uporządkujemy i zbieramy wszystkie cząstki miérzwiące, znajdujące się w materyałach kompostowych. Jeżeli materyały ubogie były w owe cząstki, jeżeli nie było co wywoływać, porządkować, skupiać, wtenczas też nasz produkt wielkich rezultatów w zbożu nie wywoła.

O kwestyi téj pomówić mi tu wypada, albowiem jest wielu jeszcze, nawet zawołanych, uczonych i praktycznych gospodarzy, którzy sądzą, iż ziemię i muł itp. przez dodanie trochę gnojówki, albo odchodów ludzkich, można zamienić, albo raczéj przeczarować na bardzo dobry kompost; o zdaniu podobném często się przekonałem, czyniąc doświadczenia chemiczne ze sztucznemi gnojami. Weźmy np. furę ziemi (15 centnarów) i poléjmy ją przez lato 5—6. razy dobrą gnojówką, przezco może nam się uda około 15 cent. téjże z ziemią tą złączyć; pytanie, ile też teraz ziemia ta, dostatecznie wyschnięta, zawiera cząstek azotowych, które ziemia z gnojówki sobie przywłaszczyła? Podług mego doświadczenia najwięcéj, jeśli $\frac{3}{4}\frac{0}{0}$, azatém tylko $\frac{1}{18}$, tyle ich posiada, ile podobna ilość peruwiańskiego guana. Azatém fura takiego kompostu nawet jeszcze nie będzie miała tyle siły miérzwiącéj, ile 1 centnar guana. Albo zróbmy kompost z jednéj fury odchodów ludzkich, z czterech fur ziemi i poléjmy tę jednę furę gnojówką. Po dostateczném wymieszaniu, przegniciu i przeschnięciu téj masy, znajdziemy tylko $\frac{2}{5}\frac{0}{0}$ azotu, czyli $\frac{1}{33}$ siły guana pe-

ruwiańskiego. Siła miérzwiąca jednéj fury takiego kompostu równałaby się zatém ½ centnara guana. Pewien saski rolnik zrobił sobie kompost bardzo posilny z odchodów kurzych, gołębich, ludzkich, gipsu, popiołu drzewnego i z węgli ziemnych, polewając to często gnojówką; kompost ten zawierał 1,1 %, azotu 4,5 % fosforanu wapna i 18 % organicznych cząstek; w porównaniu do wartości miérzwiącéj przypadało więc 12 do 13. centnarów kompostu na 1 centnar guana. Przesłano mi do rewizyi komposty innego składu, a nawet bardzo liche, w téj nadziei, że bardzo dobre i że się może co do swéj dobroci z guanem mierzyć mogą.

Przyznać muszę, iż trudno bardzo udzielić masie kompostowéj wiele azotowych części; rolnik może być zadowolniony, jeśli fura spulchnionéj, dla roślin gotową żywność zawierającéj kompostowéj miérzwy równa się ¼—½ cent. guana. W piérwszym przypadku fura kompostu równałaby się furze miérzwy stajennéj, w drugim zaś dwom furom.

Staraniem rolnika być powinno, utworzyć w kompoście jak największą siłę w jak najmniejszéj objętości, tojest skoncentrować ją, aby koszta przewozowe oszczędzić. W braku własnych odchodów zwierzęcych powinien kupować materyały, zawierające wiele cząstek azotowych, jak np. płaty wełniane, mąkę z kości, z kuchów rzepakowych, wiory i opiłki rogowe itp., i tém swe kopce kompostowe niejako krasić. Centnar mąki z kości albo z kuchów rzepakowych, w kompostach przerobionych, ma wiele większą wartość jak w surowym stanie; działają bowiem zaraz i nieomylnie. Nie trzeba dowodów, że użycie ziemi itp. w zawielkiéj ilości do fabrykacyi kompostu, nie jest korzystne, wyjąwszy, jeśli ziemia zarazem ma poprawiać rolę, inaczéj nie opłacą się koszta przewożenia. Materyały kompostowe wielkiéj objętości są podobne słańsku, albo ziemi, na podściółkę przeznaczonéj, mają one bez względu na ich własną (częstokroć bardzo lichą) siłę miérzwiącą, oprócz tego jeszcze służyć: jako konserwator dla posilnych cząstek miérzwiących, aby je rozdzielić i niejako przechować; daléj, żeby wciągały w siebie płynne odchody, celem zatrzymania dobrych

a wyparowania wodnych cząstek; nareszcie, żeby nie dopuściły ujść przez fermentacyą utworzonym lotnym substancyom. Im mniéj materyały większéj objętości miały własnych cząstek miérzwiących, im większą część składową kompostu tworzą, im mniéj przesiąkły miérzwiącemi cząstkami, np. ammoniakiem, saletrą, kwasem fosforowym, potażem itp., tém lichsza jest wartość kompostu. Wspomnieć mi tu jeszcze trzeba o paloném wapnie, które, jak w właściwy czas użyte dobrze skutkuje, tak użyte w czasie niewłaściwym szkodzi. Najpiérwszą regułą jest, aby wapno tylko w początkach do świéżych gromad kompostowych przymieszać; późniéj, gdy się materyały już trochę sfermentowały, zaniechać tego trzeba. Podczas fermentacyi i gnicia tworzy się z najpożyteczniejszych cząstek roślinnych i zwierzęcych materyałów sól ammoniakowa, któråby wapno tak rozłożyło, iżby się ammoniak w powietrzu ulotnił. Niesfermentowane i nieorganiczne materyały można miernie wapnem posypać, aby przyspieszyć ich rozłożenie się, trzeba jednak tę ostrożność zachować, aby, mianowicie na zwierzęcych materyałach, które, jak wiadomo, wiele azotu, a zatém i wiele ammoniaku wydają, dać kilka cali gruby pokład z ciała przepuszczającego, np. z okruszyn torfu, próchniatéj ziemi, z trocin sadzami pomieszanych itp., któreby chcący się ulotnić ammoniak połknęły.

Do materyałów trudno i wolno się rozkładających należą kopyta, rogi, skóra, sierć, wełna; zgnicie ich przez posypanie wapnem paloném i popiołem drzewnym z korzyścią przyspieszyć możemy; radziłbym z przedmiotów tych robić osobne kupy kompostowe, długi czas bowiem leżą, nim się rozpuszczą. Jeżeli po przerabianiu ostry, gryzący odor uczuć się daje, można kupę jeszcze warstwą próchniatą ziemi albo okruszynami torfu przykryć, albo téż polać rozrzedzonym kwasem siarczanym lub innym kwaśnym płynem, lub nareszcie rozrzedzonym witryolejem; kwasy te wiążą ammoniak i nie dozwalają mu się ulotnić. Gips i popiół torfowy tak samo skutkują, jeżeli są rozpuszczone w wodzie tak, że rzadką bryję tworzą.

Chcąc się przekonać, czy ammoniak się ulatnia, należy u-

maczać pióro z chorągiewką w kwasie siarczanym i potrzymać je przez chwilę w tém miejscu, o którém się przekonać chcemy, czy się tam ammoniak ulatnia; jeśli tak jest, natenczas tworzy się około piórka mgła. Papier lakmusowy czerwony staje się niebieskim w powietrzu połączoném z ammoniakiem.

4. Co się tyczy mechanicznego postępowania przy robieniu kopców kompostowych, każdy gospodarz z własnego natchnienia i doświadczenia będzie wiedział, jak sobie ma postąpić. Wskażę tu więc tylko niektóre przepisy. Miejsce na kopce kompostowe powinno mieć wszystkie dobre własności dobréj gnojowni. Grunt pod niemi nie powinien być przepuszczalnym, aby weń nic nie wsiąkało, również oprócz deszczu żadna inna woda do kopców z boków przystępu mieć nie powinna.

Popiół, muł, ziemia itp. powinny być oczyszczone z kamieni, żużli itp., aby niepotrzebnych części nie wmieszano.

Materyały wszystkie dobrze rozdrobnić i pomieszać trzeba; mogą także warstwami regularnie być porozkładane, aby się równo zagrzewały i gniły. Najstosowniéj, gdy kupy będą 4 stopy wysokie i tak szerokie i tak długie, aby zimą nie przemarzły. Dobrze jest okrywać je na zimę chojną, liściem, aby mróz przystępu nie miał. Z razu wielkie kupy, późniéj mniejsze, kiedy przystęp powietrza potrzebny, możeby się praktycznemi okazały. Czas dojrzenia kopców następuje wtenczas, skoro materyały kompostowe należycie skruszały. Od jakości materyałów składowych i całego sposobu postępowania zawisło, czy gromady dojrzeją (uleżą się) w ½, w 1 roku, lub 2ch latach. Zdaje mi się, iż czas ten bez straty i bez szkody dla kompostu mógłby znacznie być skrócony przez ściśle wykonanie przepisów przy fermentacyi, gniciu i rozkładaniu. Nie umiem podać prostego środka, celem przekonania się o sile gnojącéj masy kompostowéj. Dla wielkiéj rozmaitości używanych do robienia kompostu materyałów, tylko ściśle chemiczne rozbiory wykazać są w stanie, ile cząstek miérzwiących w nim się znajduje. Mniéj więcéj każdy go-

spodarz mając popisane, z czego kupy się składają i czém zwilżane były, wiedzieć będzie, jak pożywny ma kompost.

W końcu oświadczam jeszcze, iż z chęcią przyjmę wszelkie pouczające rady, rozprawy i doniesienia, tyczące się fabrykacyi kompostu i gospodarstwa kompostowego.

VIII.

LISTY
PODRÓŻUJĄCEGO GOSPODARZA.*)

List ósmy.

Wycieczka z Norymbergi do chmielników średniéj Frankonii w Szpalt. Uprawa chmielu w Bawaryi; herb miasta i historya.

Dzień 31szy sierpnia był przeznaczony na wycieczki w okolice Norymbergi; mnie najwięcéj zajęły plantacye

---

*) W poszycie Xtym, z roku 1852 są trzy, w poszycie XItym dwa, a w poszycie IIgim z r. 1853 dwa listy, szósty i siódmy. W ostatnim opisałem ogrody Hamburga, wędlinę, handel woskiem i miodem. Dalszą podróż z Hamburga, zakłady irygacyjne w lüneburskiém, podróż nad Renem, przez Hesyą i Saksonią opisałem, ale mi brakuje kilku szczegółów ważnych, dla tego listów tych dotąd nie-

chmielu bawarskiego, który wielką ma sławę. O godzinie 6téj rano zebrało nas się przeszło 60 osób na dworcu kolei żelaznéj, ku Augsburgowi prowadzącéj, z kąd pod przewodnictwem marszałka podróży, pana Zeltnera, właściciela fabryk i prezesa towarzystwa przemysłu i kultury, ruszyliśmy do Georgensmünd, stacyi kolei żelaznéj, gdzie nas burmistrz z radą miasta Szpalt powitał w imieniu miasta obszerną mową, na którą mu marszałek podróży odpowiedział stosownie.

Szpalt leży o 1½ mili od stacyi kolei żelaznéj; miasto dostawiło do dworca kilka porządnych pojazdów, a dla oryginalności wozy w drabiach żniwnych ustrojone w chmiel, siedzenia chmielem wysłane, i drabie chmielowemi łęcinami obwinięte; do powozów nikt nie siadł, tylko na wozy po kilkanaście osób się pomieściło wygodnie; prosiliśmy, ażeby z deputacyi do przyjęcia nas przybyłéj po kilku siadło na każdy wóz, dla dania nam objaśnień o plantacyach chmielu i o wszystkich szczegółach.

Niedaleko kolei zaczynają się plantacye chmielu, może około stu morgów wynoszące; wśród nich ciągnie się dróżyna szkaradna, wązka, którą woda powyrywała i na wąwoz zamieniła; były ślady, że na nasze przyjęcie naprawiano drogę, zrzucając wysokie brzegi wąwozu w doły wodą wymielone. — Piérwsze te plantacye nieodznaczały się ani bujnym wzrostem, ani porządkiem zakładu i utrzymywania; zacząłem już powątpiewać, że się czego będzie można nauczyć, i żałować, że nieobrałem sobie innéj wycieczki korzystniejszéj. Przejechawszy wkrótce chmielniki te pierwsze, wjechaliśmy

ogłosiłem. — W tym roku byłem znów na zebraniu rolników niemieckich w Norymberdze; opis tego zebrania ogłoszę w *Ziemianinie*. — List ósmy zawiera opis chmielników bawarskich w Szpalt i uprawę chmielu; może na wiosnę który z czytelników *Ziemianina* będzie chciał założyć chmielnik, znajdzie w moim opisie szczegóły, różniące się od dotychczas u nas używanych sposobów przy kulturze chmielu. *W. L.*

w bór sosnowy, na piasczystéj ziemi nędznie rosnący, gdzie niebardzo było znać ręki uczonego leśnego. Środek lasu był przecięty szerokim smugiem, używanym na pastwisko wspólne kilku gmin; kępy małe, od deptania bydła powstałe, brak rowów, dzikie zarośla, przypomniały mi niejednę okolicę naszą, gdzie od potopu żadnego nieprzedsięwzięto ulepszenia. Pod olbrzymią sosną, na pagórku wśród tego smugu stojącą, która jak praprababka teraźniejszych sosienek, oparła się zniszczeniu ogólnemu, siekierze i wiatrom, rozłożone zastaliśmy ognie, na ogniskach z darni improwizowanych; rada miejska miasta Szpalt przygotowała dla nas śniadanie, jakieś sławne bardzo w okolicy kiełbasy, piwo bawarskie i wina rozmaite; banda muzykantów miejskich, w oddaleniu ustawiona w lesie, przygrywała ulubione bawarskie melodye.

Po tém śniadaniu ruszyliśmy w dalszą drogę, i po półgodzinnéj podróży, w śród lasków, łąk i pól się przemijających, wjechaliśmy na pagórek, z którego dziwny się oczom naszym przedstawiał widok; w dolinie kociołkowatéj leży miasto Szpalt, otoczone ze wszystkich stron chmielnikami; przestrzeń przynajmniéj 700 mórg zajmują przecudne chmielniki; doliny, pagórki i równiny, wszędzie chmiel. — Miasto, 2 do 3,000 mieszkańców liczące, ciasno zabudowane, domy po większéj części murowane, opasane murem starożytnym naokoło, z którego kilka bram wychodzi, nosi cechę miasta z średnich wieków; starożytny kościół i zamek. Ulice ciasne, domy w części o piętrze; za murami jest fosa, zabytki fortyfikacyi z czasów przed wynalezieniem prochu.

Przy wjeździe naszém do miasta, brama była ustrojona chmielem, przez ulice chmiel poprzeciągany; bramy, ulice i domy napełnione były ludem, który, sądząc po ubiorach, więcéj do chłopów bawarskich był podobny, a przynajmniéj do mieszczan miast małych policzonym być tylko może.

Po krótkiém, powtórném przywitaniu nas przez burmistrza, udaliśmy się pieszo dla zwiedzenia głównych plantacyj, pod miastem będących. — Zaraz za bramą rozpoczynają się chmielniki najporządniéj założone i utrzymywane,

w proste linije zasadzone; wszelkie drogi z miasta prowadzą przez chmielniki; można powiedzieć, że tylko chmiel i niebo widać. Prowadzeni przez naszego marszałka podróży i kilku marszałków honorowych, z miasta nam przydanych, przez kilka godzin ledwieśmy mogli obejrzyć wszystkie zakłady; i kiedyśmy już nareszcie znużeni o odpoczynku i pokrzepieniu myśleć zaczęli, wprowadzono nas na najwyższy pagórek, gdzie nas czekała nowa niespodzianka. Na wzgórzu, do którego kręta i wązka między chmielem prowadzi dróżyna, stoi porządny dom letni, otoczony kilkudziesiąt starożytnemi lipami, które tworzą zacieniony gaik, rodzaj parku. Wszędzie ławki, stoły pod drzewem poumieszczane; jestto miejsce letnich zabaw i przechadzki mieszczan; sklep z kamieni dla piwa, którego tu w Bawaryi nigdzie nie może brakować. Na obszernym tarasie przed domem siedziało grono kilkadziesiąt najpiękniejszych panien z miasta w świątecznych strojach, które nam przedstawiały wszystkie czynności przy zbiorze chmielu. Młodzi ludzie, także w świątecznym stroju, zwozili porządnym zaprzęgiem snopki cotylko zebranego z tyczek chmielu; składali to pannom, które siedząc na ławach, gałki obrywały i w porządne wielkie kosze wrzucały. Kosze wynosili na poddasze; oberwane łęty w snopki dla bydła wiązano na krzyż zwiniętemi kilku mocnemi łętami.

Po przypatrzeniu się całéj manipulacyi zbioru, zaproszono nas na powtórny podkurek, lecz już wspólny z naszemi miłemi gospodarzami; nawet owe piękne pracownice wmięszały się do uczty, i pokazały, a nawet niektórych ciekawych agronomów uczyły tańców narodowych bawarskich. — Toasty na zdrowie miasta Szpalt, na zdrowie przybyłych gości, zdrowie króla bawarskiego, na zdrowie marszałka naszéj podróży itd. wśród mów zapełniły nam czas tak, że owych zimnych niemieckich gospodarzy ledwo do miasta zdołano namówić, ażeby ztamtąd zdążyć na czas do kolei żelaznéj.

Podróż napowrót juześmy na wozach bez ozdób chmielnych odprawili, musieliśmy zdiąć wszystkie wieńce i gier-

landy; świéży zapach aromatyczny chmielu, któryśmy siedząc na chmielu i mając go ciągle przez wiele godzin blisko, nabawił nas kilku ogromnego bólu głowy, 24 godzin trwającego. — Wspomniałem już o pięknym kościele w Szpalt; jestto kolegiata, kiedyś gmach katolicki, dzisiaj protestancki kościół. Dawniéj mieszkali sukiennicy w Szpalt, dopiero przed może 300 laty przybył z Czech jakiś kanonik; onto ze swéj ojczyzny sprowadził sadzanki chmielowe i kulturę chmielu zaprowadził pierwszy, któréj okolica cała dobry byt swój zawdzięcza. Sukiennicy bowiem poprzestali robić sukna i rzucili się do uprawy chmielu. — Powiadają tutajsi mieszkańcy z pewną dumą, że ze Szpalt dopiero chmiel na całą Bawaryą się rozpowszechnił. Tak więc i tutaj Sławianom zawdzięczają Niemcy zaprowadzenie przemysłu chmielowego, a podobno i robienie piwa swego. Gdybyśmy tak ściśle zaczęli dochodzić po całych Niemczech, pewniebyśmy mogli udowodnić, że wielką część przemysłu Sławianom zawdzięczają, że wielu uczonych, sztukmistrzów, których dzieła pierwsze zajmują miejsce, byli Sławianie; w saméj Norymberdze udało mi się kilka polskich nawet wyreklamować mistrzów, których w niemieckie nazwiska przyodziewają, za swoich umieszczają i podają; wrócę się do tego w późniejszym liście, gdy mówić będę o saméj Norymberdze. Niedaleko od Szpalt jest wiele chmielników obszernych, ale produkt ich już tylko drugiego i trzeciego rzędu. Pierwszy z Szpalt, drugi z Mossbach, trzeci z Weingarten.

Potomki sławnego Wrede, mają tu w bliskości wielkie posiadłości gruntów, pewnie największe na Bawaryą z wszystkich prywatnych właścicieli ziemskich. Chmielniki mają wysoką bardzo wartość, i tak, mórg magdeburski płacą tu po 2000 guldenów, czyli 1130 talarów; na słabéj ziemi w gorszém położeniu po 1000. — Pomimo wielkiego zakazu sprzedawania sadzanek, tajnie ich dostać można 100 sztuk za 24 krajcary. Są do tego komisyonery, którzy oprócz negocyacyi chmielu, dostarczą sadzanek.

Wywiedziałem się o całéj hodowli chmielu, i naocznie

sprawdziłem wszystko, opiszę tu więc całe postępowanie, które się we wielu najważniejszych szczegółach różni od używanego u nas sposobu.

Gatunki chmielu.

Trzy są główne gatunki chmielu uprawiane w Bawaryi: wcześny, średni i późny; oprócz tego mieszańce z tych trzech, które czasem w każdym chmielniku powstają. Przy uprawie nie robią różnicy między nimi, tylko przy sprzątaniu zostawiają najpóźniejszy gatunek tydzień dłużéj na tyczkach, a sprzątają wpierw wcześny, następnie średni, a nakoniec dopiero późny.

Ziemia i położenie.

Chmiel udaje się na wszelakim gatunku ziemi, tylko na piasku zbyt lekkim rośnie słabo, jeżeli się przez nawienienie gliną i mierzwą nie nada mu spoistości i siły; również nielubi zbyt mokréj ziemi, gdzie woda stawa na powierzchni, lub gdzie woda zbyt blisko pod powierzchnią się wydobywa.

Co do położenia, najlepiéj się udaje na roli z wystawą na południe, żeby promienie słońca mogły operować, lecz i z wystawą na wschód i zachód się udaje, byle nie był wystawiony na zbyt gwałtowny przewiéw wiatrów. Na północ wystawionych w Bawaryi niewidziałem chmielników, a tam, gdzie były pomniejsze kawałki, stały nędznie i zbiór był niepewny.

Sadzenie i obrobienie.

Pole na chmielnik przeznaczone, trzeba z wiosny, w marcu lub kwietniu, na dwa sztychy zregulować i urównać. — Regulowanie na jesień nie jest używaném w Bawaryi; powiadali nawet, że się chmiel nieudaje na niém. W środku maja zasadzają się w sposób następujący sadzanki: Cała przestrzeń dzieli się na linije, od południa na północ kierunek mające, o 4 do 4½ stopy od siebie odległe, które się znów linijami równie na 4—4½ stóp od siebie odległemi w poprzek przecinają, tak, żeby rzędy na wszystkie kierunki były w prostych liniach; zależy bowiem głównie na tém, ażeby pro-

mienie słońca mogły wszędzie oświecić, i żeby przewiéw świéżego powietrza przez skrzywione linije nie był tamowany; słońce i świéże powietrze są przy chmielnikach głównemi warunkami udania się plantacyi. — Kiedy w naszych chmielnikach, chociaż nie wielkich i nie szerokich, niemożna na wylot między liniami przejrzeć, w Bawaryi tak regularnie założone, i tyczki w tak prostych liniach zatknięte, że i w najszerszych zakładach między jednym a drugim rzędem tyczek przejrzeć wygodnie można. — Odległość jednego rzędu od drugiego na 4—4½ stóp podana, zależy od dobroci ziemi; na lżejszéj bliżéj, na silniejszéj odlegléj się zasadzają flance, na ostatniéj bowiem silniéj wyrastają; bardzoby więc do siebie się zbliżały i w korzeniachby sobie soki, a w łodygachby sobie świéże odbierały powietrze. W punktach do sadzenia oznaczonych, zatykają się małe kołeczki, znaczniki, w których się potém do tego właściwą dziabaczką wyrzuca dołek na 3 cale głęboki. W każdym dołku zatykają się lekko po trzy flance w trójkąt, o jeden cal odległości, i ziemią pulchną na ½ cala głęboko się przykrywają. Trzy flance sadzą się dla tego, ażeby być pewnym, że chociaż jedna się zepsuje, drugie dwie przynajmniéj rość będą; sadzenie tak bliskie nic nieszkodzi, roślina jedna drugiéj nieprzytłumi, ale się raczéj tak zrośnie, że po kilku latach tworzy nierozerwany już pęk, jak jedno ciało.

Wkrótce zaczynają sadzanki wyrastać; skoro na długość jednéj stopy odrosły, zatykają się w linijach naprzód oznaczonych tyczki na 6—8 stóp długie, około których młode rośliny się okręcają w kierunku na prawą stronę, i łyczkiem lekko się przywięzuje; na lewą stronę chmiel się nie wije.

Aż do miesiąca października nie masz żadnéj pracy pierwszego roku około chmielu, tylko się dwa lub trzy razy chwast wypiele i powierzchnia lekką dziabaczką się poruszy.

W październiku trzeba na 1 stopę długo wyrostki uciąć i przykryć dobrą mierzwą, dwie takie garści, ile na widły ująć można.

Mierzwa najlepsza pod chmiel jest bydlęca; świńska,

jaką gdzie indziéj używają za najlepszą, pali tak jak owcza lub końska, rośliny dostają raka i psują się.

Przed zasadzeniem i przy regulowaniu niedajc się żadnéj mierzwy, gdyż zwykle chmielniki się zakładają na ziemi niewyjałowionéj, pierwszy więc rok młoda roślina musi się kontentować siłą, jaką znajdzie w roli, i dopiero w drugim roku potrzebuje zasiłku.

Widziałem w bawarskich chmielnikach w pierwszym roku między chmielem posadzoną brukiew, rzepę, a nawet i ćwikłę pięknie rosnącą; pielenie i obruszanie ziemi między chmielem przychodzi darmo roślinom tym w zysku, a korzenie chmielu nie wyrastają w pierwszym roku tak szeroko, żeby im rzepa lub ćwikła miała szkodzić.

W drugim roku na wiosnę, na początku kwietnia, rozrzuca się mierzwa, która przez zimę za przykrycie służyła, ażeby wypustki z ziemi wyjść i rość mogły. Skoro na stopę długo odrosły, robi się o trzy cale od nich odległe dół 15 do 18 cali głęboki od strony zachodniéj, zkąd najzimniejsze wieją wiatry; do zatknięcia tyczki, ażeby mocno stała, obdeptać ją trzeba. Tyczki już 18 do 20 stóp długie być powinny; na ziemi tłustéj mogą być nawet kilka stóp dłuższe.

Skoro wypustki na 2 do 3ch stóp odrosną, wybierają się cztery najsilniejsze, i do tyczki lekko łyczkiem przywięzują, resztę słabszych urznąć trzeba i dać bydłu na karmę. Od czasu do czasu to, co wiatry odplątają, powtórnie przywiązać trzeba; rozumie się, że niemogąc z ziemi dosięgnąć, używa się lekkiéj drabiny, rozstawiającéj się.

Gdy na 5 do 6 stóp rośliny podrosną, trzeba wypleć i dziabaczką powierzchnię dobrze poruszyć, obsypując rośliny w kopczyk. Nim się przystąpi do pierwszego obdziabywania, trzeba liście wszystkie od dołu na 1½ stopy wysoko obciąć dla bydła na karmę; dzieje się to zwykle na początku czerwca, skoro dolne liście zaczynają żółknąć.

W pierwszéj połowie lipca, gdzie się drugi raz ziemię wzrusza, trzeba liście znów o stopę wyżéj obciąć.

Aż do zbioru, który zwykle 1go września się zaczyna, nie masz innéj już pracy w chmielniku.

Po zebraniu, które późniéj obszerniéj opiszę, i przy którém się znów łodygi na stopę od ziemi obcina, przykrywa się miejsce, w którém kierz rośnie, przygarnioną ziemią w kopczyk, stopę nad powierzchnię wysoki. Tyczki zaś poprzednio przy zbiorze wyciągnione, ustawiają się w piramidę, lub pod szopą do tego wystawioną umieszczają. — Między kopce kładzie się znów mierzwa bydlęca, i tak przez zimę się zostawia.

W trzecim i następnych latach w drugiéj połowie kwietnia kopce rozrzucić trzeba, i około krzaków zrobić wklęsłość, czyli dołek tak głęboki, żeby kierz można oberznąć, do czego sierp jest najlepszy. — Jak głęboko oberznąć trzeba przeszłoroczne zaschłe łodygi, każdy odkrywszy kierz sam pozna, poczém znów przykryć go ziemią wypada.

Skoro wypustki na długość palca odrosną, poznać można po ich grubości i sile, jak wysoko wyrosną, i podług tego tyczki się wybierają na 24—26 i nawet 28 stóp długie. Tyczki zasadzają się tak jak w roku drugim, znów w doły 12 do 14 cali głęboko, od strony zachodu, tylko, że już na $\frac{1}{2}$ stopy od krza odlegle.

Przywięzywanie tak się odbywa jak w drugim roku.

Zatykanie tyczek powinno z największą akuratnością się uskutecznić, żeby linije znów były we wszystkich kierunkach proste.

Obrzynanie liści i słabych wypustków, podnoszenie w górę przywięzywaniem, pielenie, poruszanie ziemi, i inne czynności, odbywają się w trzecim i następnych latach, tak, jakeśmy to opisali w drugim roku.

Jeżeli ziemia jest bardzo słaba, można mierzwienie co rok powtarzać, zwykle zaś tylko co 2 lata jest dostatecznie.

Zbieranie chmielu rozpoczyna się 1. września, odbywa się zaś w sposób następujący: na pół łokcia od ziemi ucinają się łodygi i tyczka z ziemi się wydobywa, lekko ją nachyliwszy; ucina się łęcina od dołu na trzy łokcie i na tyczce po-

zostawia, wierzchnia część z kwiatem przez czubek się zesuwa; 3 lub 4 wiążą się w snop, które do zabudowań się zwożą, gdzie obskubane gałki w kosze wynoszą na poddasza domów, lub do spichlerzy na przesuszenie. — Przy obskubywaniu trzeba uważać na to, żeby gałki całe się pozostały, gdyż rozskubane na listki pojedyńcze, niemają w handlu takiéj wartości, jak w całości utrzymane. Gałki niemuszą być ani zbyt małe, ani zbyt wielkie, tylko średniéj wielkości; listki zamknięte, nie rozstrzepane.

Gałki kwiatowe powinny być zielono zebrane, gdyż przez późny zbiór nabywają koloru żółtego, lub brunatnego, i tracą na wartości; pyłek aromatyczny się wysypuje, którego zatrzymanie całą dobroć chmielu stanowi.

Poddasza muszą mieć podłogi, które czysto utrzymać trzeba; kurzawa i śmieci powinny być czysto wymiecione.

Grubo niepowinny leżeć rozpostarte przy wysuszeniu, najwięcéj na 1 cal; co dzień raz, lub dwa razy powinny być przegrabione lekko grabiami, w długie zęby opatrzonemi.

Wszelkie sztuczne suszenia chmielu na lasach słodowych ogrzanych, które w niektórych okolicach zaprowadzono, okazały się niepraktycznemi, i chmiel utracił wiele aromatycznego smaku i zapachu, i nigdy nie osięgnął ceny chmielu bawarskiego. Czysty, łagodny przewiéw powietrza najlepiéj wysusza. Znak dostatecznego wysuszenia chmielu jest, skoro się ogonek główki przy nagięciu go złamie; jeżeli jeszcze jest tak gibki, że się tylko ugnie, chmiel dosuszonym jeszcze nie jest.

Nawet po zupełném ususzeniu, dopókąd jest na poddaszu, trzeba go codziennie wzruszyć drążkiem od grabi, nic się bowiem tak łatwo niezagrzewa jak chmiel.

Obrane z gałek kwiatowych łęciny chmielu dają bydłu, które liście i cienkie końce bardzo chętnie spożywa; krowy dają obficie mléka; utrzymują nawet, że od liści chmielowych mléka przybywa, i że bydłu karma ta jest zdrowa.

Objedzone z liści łęciny i pozostałe na tyczkach owe trzechłokciowe kawały suszą i używają do opału, dają szybkie i długotrwałe ciepło, mianowicie przez piekarzy bardzo lubione.

Tyczek do chmielu używają sosnowych, ostruganych gładko z kory, uciętych w przyzwoitym czasie zimowym; końce w ziemię zatykane opalają. Tyczki wytrzymają lat dziesięć, a w ziemi gliniastéj nawet 4 do 5 lat dłużéj; powinny być jednak corocznie zrewidowane; jeżeli koniec zbutwiał, trzeba go na nowo zaciesać, gdyżby tyczkę wiatr mógł złamać, przezcoby się szkoda zrobiła.

Wysuszony chmiel sypią w miechy, ugniatają tylko rękoma, ażeby nierozkruszyć gałek. — Miech taki waży 100 do 150 funtów, przysięgły wagmistrz go odważa i oznacza, a magistrat urzędową pieczęcią pieczętuje, na któréj jest herb miasta. Używane w Anglii prasowanie chmielu w pudła drewniane, lub ubijanie go w miechy zbyt silnie, podług zdania znawców bawarskich nie jest tak dobre, jak pakowanie w Bawaryi używane.

Herb miasta są dwie wieże, między niémi drzewo, lipa rozłupana, w któréj wilk uwiązł. — Opowiadają tradycyą powstania tego herbu w sposób następujący: Przed wielu wiekami zjawił się w okoliczne bory wilk bardzo żarłoczny, który ludzi napadał; mówiono, że to był człowiek bardzo złośliwy, którego Bóg za karę przemienił w żarłocznego wilka. Żyła wówczas dziewica w Szpalt cudnéj urody, bardzo cnotliwa, która poślubiła czystość, i tylko modłom dni swoje poświęciła; ów wilk będąc jeszcze w postaci człowieka, żył w tém samém mieście i prowadził bardzo rozwiozłe życie; postanowił uwieść ową cnotliwą dziewicę, i kiedy razu pewnego ukrył się w lesie, przez który owa dziewica co rano chodziła na nabożeństwo do kaplicy pustelnika, i kiedy już miał wykonać swój występek, przemieniony został w wilka. — Tułał się późniéj po lasach, zachował jednak, pomimo wilczéj postaci, chucie ludzkie, które go jako wilka tém drapieżniejszym jeszcze czyniły; razu pewnego tułając się po owym lesie, gdzie owa dziewica codziennie do kaplicy swą pielgrzymkę odprawiała, poczuł jéj trop świéży ku kaplicy ścieszką prowadzący.

Ścieszka szła przez las gęsty; na środku ścieszki stała stara, olbrzymia lipa, w którą piorun był uderzył, i aż do korzeni na dwie połowy był rozłupał; rozłupany pień sterczał do góry. Konary i wiory zasypały ścieszkę tak, że albo w większym łuku trzeba było lipę omijać, albo wprost między rozłupanym pniem się przeciskać. — Wilk zapamiętały świeżym tropem, wybiera ostatnie przejście, i wpada tak nieszczęśliwie między rozłupane drzewo, że uwiązł i wydobyć się niemógł. Ludzie go znaleźli uwięzłego i dobili. Na pamiątkę tego cudu umieścili mieszkańcy Szpaltu lipę i wilka w herbie miasta.

W handlu chmielu bawarskiego chmiel Szpaltu piérwsze zabiera miejsce, i pieczęć w wielkiém jest poważaniu u piwowarów.

Żadnemu mieszkańcowi niewolno jest wprowadzić nawet na własny użytek chmielu obcego do miasta, dla tego, żeby pośledni towar nieuchodził za szpaltowski.

Tak są zazdrośni o swój produkt, żeby hańbą okryli każdego mieszkańca miasta, któryby się ważył sprzedać komu obcemu zbytnie nawet flance; dziać się to musi bardzo tajemnie przez komisyonerów, jak to wyżéj nadmieniłem.

Fosy miasta są urządzone na ogrody warzywne, i pozasadzane drzewami owocowemi; nigdzie zresztą niewidziałem sadów w okolicy miasta, prócz tych fosów, może na 6 łokci głębokich.

Wracając do Norymbergi, zaprosił całe towarzystwo pan Zeltner do swojéj wili na przedmieście, gdzie do późnéj pory, ów potomek dawnych patrycyuszów, z całym przepychem milionera raczył swych gości.

W. L.

IX.

OBRAZ STATYSTYCZNY

korzyści wynikłych z popraw w zagospodarowaniu folwarku Whitfield, tak dla właściciela téj posady, jak i dla dobra ogólnego.

Ceny nadzwyczajnie wysokie, pisze jeden korrespondent do redakcyi dziennika angielskiego „*Illustrated London News*", za jakie sprzedano na licytacyi w Tortworth inwentarze po zmarłym hrabi Ducie, pojedyńcze niektóre krowy po 600 a nawet po 700 gwineów (24,000 i 28,000 złot. pol.), zwróciły uwagę publiczności na rozmaite reformy w gospodarowaniu obszernych dóbr, przez ich dziedzica dokonanych, a to przy pomocy naukowo wykształconych zarządzców.

Stan rodziny hrabiego.

Dobra pryncypalne téj rodziny są Woodchester, leżące w bliskości fabrycznego miasteczka Stroud, po największéj części przez sukienników zamieszkałego, w którém dziedzice tych dóbr wielki wpływ wywierali. Drugie dobra téjże ro-

dziny nazywają się Tortworth, ze strony południowéj Gloucester położone, o 20 mil angielskich (około 5 mil polskich) od tego miasta odległe. Dobra te odznaczają się żyznemi łąkami i piękném leśném położeniem. Do ozdób téj miejscowości liczą kasztan, który już w roku 1216 był drzewem wysoko-pienném; ma on objętości 54 stóp.

Najważniejsze zmiany gospodarskie dokonał hrabia Ducie w parafii Cromtell, która leży w odległości 23 mil angielskich od Gloucester ze strony południowéj. Folwark zaś Tortworth leży w dolinie, Barkeley zwanéj.

Korrespondent niniejszego doniesienia wchodzi w szczegóły historyi rodziny hrabiego Ducie, podług których familia ta, pochodząca z Normandyi, posiadała przez wieki znaczne posiadłości gruntowe, a doprowadziwszy kronikę téj familii aż do najnowszych czasów, tak się daléj wyraża:

Zdaje się, że żaden z przodków hrabiego Ducie nie powiększył dóbr familijnych. Ten dopiero powiększył znacznie zamożność familijną, lecz przez użyznienie gruntów raczéj, aniżeli przez rozszerzenie granic swych posiadłości. Ograniczając się w przyzwoitym dla tego dziennika obrębie, będzie tutaj mowa tylko o folwarku Whitfield, w parafii Cromtell położonym.

Oszacowanie. Podług taksy, zrobionéj r. 1840. w celu ustanowienia podatku dla ubogich, który był ostatnim przed zaprowadzeniem nowego systematu gospodarowania, przynosiła posada rocznego dochodu czystego 160 funt. szterl. (6,400 złot. pol.), dochód zaś ogólny wynosił 200 funt. szterl. (8,000 złot. pol.).

W roku 1843., tojest we trzy lata po zaprowadzeniu nowego sposobu gospodarowania, zrewidowana taksa w tym samym celu wykazała czysty dochód z téj posady, wynoszący 504 funt. szterl. (20,160 złot. pol.), a ogólny 2,564 f. szterl. (24,560 złot. polskich).[1])

Wykaz wykonanych robót nadzwyczajnych.

W ciągu trzech lat wydano na roboty nadzwyczajne,

tojest takie, które nie należą do prac corocznie się powtarzających, jakoto: robienie dróg i mostów, karczowanie żywo-płotów i drzew, uprawie ziemi na przeszkodzie stojących, osuszanie gruntów, równanie miejsc, gdzie były żywo-płoty, wystawianie parkanów, poruszanie pługiem spodniéj warstwy ornych gruntów, mierzwienie wapnem, stawianie budynków i tym podobnych wiele, 7,818 f. szt. 11 szyling. 2½ denar. (312,940 złot. 12½ gr. pols.)[2]).

Suma wypłacona robotnikom.

W ciągu dawnego systematu gospodarowania wydawano rocznie na robotników, utrzymywanych przez rok cały, jak następuje: 2ch robotników męzkich, którym płacono na tydzień po 9 szyl. (18 zł. pol.), 2 kobiety, płacone na tydzień po 4 szyl. (8 zł. pol.), 1 chłopca, tygodniowo płaconego po 3 szyl. (6 zł. pol.), co wynosiło, razem wzięte rocznie, prócz najmu, 75 funt. szt. 8 szyl. (3,000 złot. pol.) Prócz tego do żniw i sianożęcia najmowano robotnika przez 10 tygodni, tojest 4 mężczyzn, i płacono im po 12 szyl. (24 zł. pol.) na tydzień, razem 24 funt. szt. (960 złot. pol.); cieśli, kowalowi, weterynarzowi itd. 15 funt. szt. (600 zł. pol.) Ogół wydatków na robotników wynosił 114 funt. szt. (4,576 zł. pol.)

Po zaprowadzeniu nowego sposobu gospodarowania oceniono koszta zwyczajnych prac gospodarskich, najmu robotnika wymagających, 178 funt. szterl. 19 szyl. (7,156 zł. pol.)

Zasługi rocznie płacone czeladzi i rzemieślnikom były:

dozórca brał rocznie pensyi	3,200	zł. pol.
włódarz, czyli karbowy	1,200	„ „
3 ratajów (po 1,040 zł.pol. każdemu) zbiorowo	3,120	„ „
1 pastuch do bydła	1,040	„ „
2ch średniaków brało pensyi rocznie razem	1,040	„ „
1. dziéwka do oprzątu krów i nabiału używana	800	„ „
druga dziéwka do dojenia krów używana	600	„ „
stary wyrobnik do drobnych robót używany	624	„ „
roboty ciesielskie kosztowały	540	„ „
Do przeniesienia	12,164	zł. pol.

Z przeniesienia 12,164 zł. pol.
roboty kowalskie . . . . 540 „ „
„ siodlarskie . . . . 180 „ „
urządzenie hurtów dla owiec . . . . . . 320 „ „
Ogół wydatków 13,204 „ „

Do tego dodać najem robotników do prac
zwyczajnych . . . . 7,156 „ „
Będzie suma ogólna wydatków 20,360 zł. pol.

Dochód w ziemiopłodach.

Dochód w rozmaitych płodach przynosił rocznie w przeciągu lat 21 epoki dawnego systematu gospodarowania jak następuje:

25 krów dawały 62½ cent. séra, wartującego
po zł. pol. 100 cent., co uczyni razem . . 6,250 zł. pol.
oprócz tego wydała za 60 zł. pol. każda masła 1,500 „ „
5 wieprzów upasionych corocznie i przedanych
tylko po 120 złot. każdy . . . . 600 „ „
11 cieląt sprzedano za cenę zbiorowo . . . 360 „ „
7 krów lub jałowic sprzedawano corocznie po
360 zł. pol., razem za . . . . 2,520 „ „
Inwentarz czynił dochodu 11,230 „ „

12 buszlów z akru (2 korce 8¾ gar. z morgi magd.) wynosi razem
168 buszlów pszenicy (licząc w przecięciu) tylko
po 14 zł. pol. każdy, daje . . . . 2,352 „ „
80 buszlów jęczmienia (po 20 buszl. z akru, 3
kor. 5¼ gar. z morga magd.) po 8 złot. . 640 „ „
18 akrów obsadzono ziemniakami, z których ⅓
tylko na świéżéj miérzwie, i sprzątano 11,000
funtów ziemniaków z akru, których wartość
wynosiła około . . . . 3,840 „ „
8 akrów zajmował oset folarski, który robił
dochodu rocznego . . . . 480 „ „
25 akrów zajmowały bagna, groble, żywo-płoty itp.
Dochód więc ogólny był w piérwszym roku 18,542 zł. pol.

W drugim roku po zaprowadzeniu nowego planu gospodarowania, następująca była wartość płodów. W jedném polu, dziesięć akrów rozległém, sprzątniono pszenicy po 45 buszlów na akrze, zamiast gdzie dawniéj było tylko 12 buszlów z akru. Ogólny zaś sprzęt na 40tu akrach wynosił w przecięciu od 41—46. buszlów z akru (7 korcy 25 garn. z morga magd.) i dochód ten corocznie niezawodnie byłby daleko znaczniejszy, gdyby nie przyczyna nader ważna stanęła temu wzrostowi dochodu na przeszkodzie; pszenica w tym czasie tak wybujała w słomę, że jéj objętość ułożonéj w stertę od pięciu tygodni i dobrze zleżałéj, wynosiła do 20,104 stóp kostkowych i to tylko z jednego akru ziemi.

W piérwszym roku po zaprowadzeniu nowego sposobu gospodarowania sprzątano białéj marchwi po 54,000 na akrze (34105 funtów na morgu magd.); sprzęt jęczmienia, bobów, turnipsów i innych ziemiopłodów był równie obfity. Gnoju stajennego nagromadzono w tymże roku 1600 yards kostkowych (1 yard jest równy 27 stopom kwad. miary reńskiéj), oprócz znacznéj ilości gnojówki nagromadzonéj w dołach. Gnój stajenny szacowano po 6 złot. pol. za jeden yard ($6\frac{2}{3}$ groszy pol. za stopę kwad. miary reńskiéj)[3])

Inwentarza znajdowało się w téj epoce, tojest po upłynionych dwóch latach od zaprowadzenia nowego sposobu gospodarowania, 412 sztuk owiec, wartujących z wełną

	1075 funt. szter. 11 szyl. czyli	43,028 zł. pol.
32	wołów Steneferd, wartujących razem	21,286 „ „
3	krowy otaksowane	880 „ „
30	świń	1,640 „ „
10	koni roboczych	16,400 „ „
	Ogólna wartość inwentarza wynosiła	83,234 zł. pol.

Budynki.

Zabudowanie folwarczne składało się piérwiastkowo z domu mieszkalnego dla dzierżawcy, miało 45 stóp długości a 35 szerokości, i obejmowało: kuchnię, kuchenkę do pomywania, mléczarnię i pokój do przyjmowania na dolném

piętrze, cztery zaś pokoje sypialne na górném piętrze. Do tego zabudowania należała mała stodoła, stajnia na cztery konie, szopa dla ośmiu krów i dla tyluż obora, przytém mała obórka dla cieląt. Nie było oprócz tego żadnego innego schronienia dla zwierząt domowych, i całe zabudowanie źle było w ogólności utrzymywane.

Nowe folwarczne zabudowanie składa się z jednéj stodoły, z szopy na słomę, z kurnika i składu na warzywa, z dwóch stajen, z obory dla opasów, z szopy otwartéj dla bydła, ze spichrza, z szop otwartych dla owiec, z wozowni i szarowni, z chléwa dla świń. Schowanie na warzywo dołem, a nad niém sypanie na zboże. Kuchenka do gotowania warzywa za pomocą pary, budynek, w którym znajduje się machina parowa, dwa podwórza, po których chodzą lózem inwentarze, doły do gnoju, waga w kształcie mostka do ważenia bydła i płodów, na wozach naładowanych itd., mieszkania dla wyrobników żonatych, budynek, w którym jest umieszczona młockarnia, poruszana machiną parową, należą obecnie do zabudowania folwarcznego.[4])

Wartość wykarczowanego drzewa, które rozrzucone po pastwiskach, łąkach i polach ornych, dobrą ich uprawę utrudniały i na produkcyą ziemi zły wpływ wywierały, pokryła blisko połowę kosztów zmian dokonanych w tém gospodarstwie, jakoto: wystawienie budynków, osuszenie gruntów podziemnemi rurami, robienie dróg, wybudowanie mostów, zasadzenie nowych żywopłotów itpw.

Produkcya tego folwarku powiększyła masę żywności dla człowieka. W r. 1853. w proporcyi do sprzętów zwykłych w téj posadzie aż do 1841. w proporcyi 1000 do 100, tojest w dziesięć nasób. Cena roboty podniosła się w proporcyi 30 do 100 dla wszelkich wyrobników, a co do liczby potrzebnych najemników, to ta powiększyła się w stosunku 500 do 100, tojest, że gospodarstwo zatrudnia obecnie pięciu robotników, kiedy dawniéj zatrudniano jednego. Pan Marten, światły zarządzca dawny tego folwarku, który reformy tutaj przedsięwzięte wykonał, wziął go od lat dziesięciu w dzie-

rżawę pod warunkami odpowiedniemi nakładom. [5]) Podwyższone ceny pracy polepszyły znacznie stan wyrobników, a pracując pod stérem światłego zwierzchnika, ich postęp moralny równie jest widoczny jak postęp materyalny tego gospodarstwa.

Uwagi tłumacza.

[1]) To tak prędkie i tak znaczne powiększenie dochodu przypisać należy mianowicie osuszeniu pól za pomocą rur podziemnych, poruszenie spodniéj warstwy ziemi ornéj pługiem podziemnym (zwanym subsoil plough), użycia wapna i narzędzi wydoskonalonych rolniczych. Środki te zmieniły niejako naturę ziemi. Rośliny mogły odtąd bujniejsze zapuszczać korzenie, te kanały potrzebne do dostarczania im żywiołów.

[2]) Nakład 312,940 zł. pol. na poprawę jednego folwarku, wydawać się może będzie szaleństwem niejednemu czytelnikowi. Kapitał ten jest atoli lepiéj użyty, niż gdyby był obrócony na zakupienie innych dóbr lub rentów. Dobra nowo zakupione albowiem nieprzyniosą w Anglii 3 od sta od sumy szacunkowéj, i renty publiczne ledwie tyle procentu przynoszą w tymże kraju; kapitał zaś w obecnym przypadku wyłożony na polepszenia gospodarskie, miał w następstwie po upłynionych trzech latach przewyżkę dochodu czystego 13,760 zł. pol. nad piérwiastkowy dochód, co wynosi blisko 4¼ od sta procentu od kapitału nakładowego. Kupując więc nowe posiadłości lub renty, byłby miał hrabia Ducie mniéj dochodu od swego kapitału, nie oddając żadnéj usługi dobru ogólnemu, zamiast że zaprowadzając lepszy system gospodarowania, przyczynił się skutecznie do poprawy położenia wyrobników i zamożność krajową pomnożył. Nadto ziemia należycie osuszona, uprawiona i mierzwiona, staje się corok urodzajniejszą, azatém intratniejszą, kiedy przeciwnie mnożąca się masa złota i śrebra na wartość pieniędzy szkodliwy wpływ wywierać musi.

[3]) Przyjęta tutaj cena gnoju nie jest wzięta z imaginacyi, lecz opiera się na rzeczywistości; rolnicy angielscy, wystawieni przez zniesienie cła wchodowego od ziemio- i zwierzęco-płodów na nader trudną dla nich konkurencyą z rolnikami całego świata, zmuszeni są, nie przestając na mierzwie stajennéj domowéj produkcyi, zakupować wiele

bardzo gnojów mineralnych i innych. Ich skuteczność stosunkowa wykryta jest licznemi doświadczeniami, a raczéj próbami. Cena tutaj położona gnoju stajennego jest wynikiem porównania jéj skuteczności ze skutecznością i ceną handlową rozmaitych innych sprzedajnych gnojów. — Sprawozdanie z doświadczenia tego rodzaju, zrobionego przez p. pułkownika Tilden, zamieszczone jest w Nrze. 31. r. 1853. dziennika Towarzystwa król. rolniczego angielskiego, które nadeślę niebawnie w dosłownem tłumaczeniu redakcyi *Ziemianina*, w przekonaniu, że interes rolnictwa polskiego wymaga podobnych wypróbowań w rozmaitych miejscowościach i systematach gospodarowania.

[4]) Rozmaite folwarczne wzorowe zabudowania angielskie, zastosowane do potrzeb postępowego rolnictwa tego kraju, nadeślę także wkrótce redakcyi *Ziemianina*, która wielką czyni usługę rolnictwu polskiemu, nie szczędząc kosztów na liczne ryciny. Plany do mieszkań dla wyrobników towarzyszyć będą budynkom folwarcznym.

[5]) Posiedziciele obszernych dóbr w Anglii wydzierżawiają zwykle wszystkie folwarki, prócz jednego pryncypalnego, przy rezydencyi lub w parku położonego. Wyjątki robią z folwarkami, które mają być systematycznie reformowane, w przypadku zwłaszcza, gdy dziedzic nie może się zgodzić z dzierżawcą względem warunków tak co do sposobu, w jakim ma się dzierżawca dokładać do prac poprawczych, jak co do podniesienia dzierżawy, dla wynagrodzenia dziedzicowi kosztów nakładu. Nie jest tutaj miejsce przedmiot ten, z natury swojéj bardzo skomplikowany, rozbierać, późniejszemu to dla tego zostawiam czasowi.

A. Biernacki.

X.

SPRAWOZDANIE
Z ŻNIW I ZBIORU ZIEMIOPŁODÓW
W PAŃSTWIE PRUSKIÉM W R. 1853.

I. Pismo królewskiego kolegium ekonomicznego do dyrekcyów wszystkich towarzystw agronomicznych.

Ósmy to już raz składamy towarzystwom agronomicznym sprawozdanie z sprzętu żniw w państwie pruskiém, ułożone z tabel nadesłanych nam od tychże towarzystw. — Najprzód, pocieszającém jest to spostrzeżenie, że udział w opracowaniu takich raportów znacznie się powiększył; nasze sprawozdanie zakończone 28. listopada 1853, obejmuje 348 tabel, gdy w r. 1851 do 26. listopada tylko 244, a w roku 1852 do 16. grudnia tylko 311 nadesłano.

Oby gorliwe zajęcie się tym tak ważnym przedmiotem w tym stopniu nadal wzrastało, jakiego spodziewać się należy po ogólném uznaniu użyteczności takich sprawozdań.

Co się tyczy systematycznego i przepisanego porządku w wypełnianiu tychże tabel, to takowe również w tym roku dokładniéj wykonaném było; jednakowoż ekonomiczne kolegium powtórnie zwrócić musi uwagę towarzystw i zachęcać takowe do najsilniejszego dopełniania następnych warunków przy układaniu tabel: aby ścisle oznaczać miejscowości, do których liczby i notatki w tabelach się ściągają; aby oceniając zbiór w pojedyńczych obwodach, mieć wzgląd na szczególne fizyczne i atmosferyczne okoliczności, które się w tym lub owym obwodzie przytrafiały; aby ułożyć i ustanowić sumę w przecięciu wypadającą z kilku lub kilkunastu raportów z miejsc w jednym obwodzie położonych; aby takie obliczenie rezultatu, czyli sumy w przecięciu wypadającéj, było ustanowione przy wspólnéj naradzie na walném zebraniu (in pleno) ku temu celowi zwołanemu; nakoniec zwrócić jeszcze uwagę potrzeba na znaczenie dotąd jeszcze nie dosyć zrozumiane i pojęte tego wyrażenia: „zbiór w przecięciu“, który w praktyczny i popularny sposób tak się objaśnia: że jeżeli naprzykład corocznie zbiór pszenicy w 10ciu latach w przecięciu na mórg magd. wynosi 3 kopy po 3 szefle = 9 szeflom ziarna i 18 centnarom słomy, taki zbiór liczbą 1,00 oznaczony bywa. Jeżeli zaś w r. 1853 z morga magd. 4 kopy po 2 szefle = 8 szeflom, a słomy 24 centnary sprzątniono, to tegoroczni zbiór jak z powyższego wypada, oznaczyć się powinien w następujący sposób: 0,89 ziarn i 1,33 słomy.

Jeżeli rzucimy okiem na tegoroczne sprawozdanie, to znajdziemy, że w tym roku brakuje do normalnego zbioru w państwie pruskiém:

Pszenicy . .	15	procentów,
Żyta . . .	16	„
Grochu . .	30	„
Jęczmienia .	12	„
Owsa . . .	9	„
Ziemniaków .	43	„

Wyjąwszy rok 1846, niemiały Prusy w przeciągu ośmiu lat mniejszego zbioru pszenicy, jak w tym roku. Żyta sprzą-

tnięto w 3ch latach mniéj, a mianowicie: 1846 tylko 57 proc.; 1850: 82 proc. i 1851: 78 procent. Grochu było w r. 1846: dwa, a w r. 1850 dwanaście procent mniéj, jak w tym roku. Jęczmienia 1846: 14, a w r. 1852: 6 proc. mniéj. Owsa 1846: 20 proc., 1847: 4 proc., 1850: 5 proc., 1852: 14 proc. mniéj jak w tym roku. Wszystko zrównoważywszy, stosunek żniwa 1853 r. do żniwa 1846 jest jak 475 : 399.

Także sprzęt tegoroczni ziemniaków nie jest najmniejszy w tym peryodzie, gdyż jest 4 procent więcéj, jak w r. 1846, a 10 proc. więcéj, jak w r. 1851.

Godném uwagi jest, że przy tak znacznie mniejszéj ilości, zboże, mianowicie ozime, tak małą ma wagę. W przecięciu wypada, że pszenica waży 88 funtów, żyto 83, groch 91, jęczmień 69, owies 48 funtów.

Z pojedyńczych prowincyj najgorszy sprzęt pszenicy miały: Poznańskie (0,83), Szląsk i Saksonia (0,82), Westfalia (0,72); najlepszy sprzęt pszenicy miała Brandenburgia (0,94). Żyto najgorzéj się obrodziło w Westfalii (0,77), w Szląsku (0,78), w Saksonii (0,82). Najmniejszy sprzęt grochu jest w Pomorzu: 0,36. Najobfitszy sprzęt jęczmienia i owsa jest w tym roku w Prusach (resp. 1,03 i 1,00), na Pomorzu (resp. 0,98 i 0,96) i w nadreńskiéj prowincyi (resp. 0,94 i 0,95), także w Poznańskiém było jęczmienia 0,93 i owsa 0,92.

Co się tyczy zbioru ziemniaków, taki zajmują porządek prowincye:

Nadren . . . 0,71,
Brandenburgia . 0,68,
Szląsk . . . 0,64,
Pomorze . . 0,60,
Westfalia . . 0,54,
Saksonia . . 0,53,
Poznańskie . . 0,49,
Prusy . . . 0,37.

Rzépiu było w przecięciu wszędzie 79 proc. Bardzo dobrze udały się następne płody: proso, tatarka, bób, soczewica; także i tabaka.

W ogólności uskarzają się na zbiór lnu; — w wielu miejscach był nieurodzaj także buraków, marchwi itd. Piérwszy sprzęt siana wynosi wprawdzie 0,99, jednakowoż wiele paszy źle sprzątniono, a nawet wiele siana całkiem się zepsuło; to samo można powiedzieć o potrawie, którego znaczna część przez ciągłe deszcze wniwecz obróconą została.

Berlin, 6. grudnia 1853.

II. Wykaz zbioru z żniw w państwie pruskiém w r. 1853. podług nadeszłych 348 tabel i raportów.

I. Prowincya pruska.
(Podług 62ch raportów.)

	Pszen.	Żyto.	Groch.	Jęczm.	Owies.	Ziemn.
1, departam. Królewiec, podług 23ch raportów	0,85,	0,87,	0,58,	1,08,	0,97,	0,33,
2, Gumbin, 13 „	0,81,	0,72,	0,58,	1,04,	1,00,	0,32,
3, Kwidzyna, 19 „	1,00,	0,98,	0,70,	0,97,	1,08,	0,38,
4, Gdańsk, 7 „	0,92,	0,92,	0,61,	1,01,	0,96,	0,44,
	0,90,	0,87,	0,62,	1,03,	1,00,	0,37.

Ad 1. Sprzęt słomy u pszenicy wynosił 7%; u żyta 8 procent; u grochu 17 procent; u owsa 6 procent niżéj sprzętu normalnego; tylko jęczmień wydał jeden procent nad normalny sprzęt.

W przecięciu waży pszenica 88 funtów, żyto 84 funty, groch 91 funtów, jęczmień 66 funtów, owies 49 funtów.

Sprzęt rzépiu chybił o 27 procent. Bób wydał sprzęt normalny i nawet cokolwiek więcéj; także tatarka dobrze się udała. Warzywa polne nie udały się należycie. Piérwsze siano 0,97. Potraw ucierpiał znacznie przez niepogodę.

Wełna 0,96.

Zboża kłosowe ucierpiały przez śnieć, murzankę i rdzę; groch przez miodunkę; ziemniaki, mianowicie w mocniejszych gruntach, są znacznie zarażone.

Oziminy w wielu okolicach, np. około Niborka, Świętéj Lipki, Braunsberga, Rastenburga, słabo zawzięte; z innych okolic donoszą o dobrym stanie oziminy.

Ad. 2. Słomy sprzątnięto: *a*) mniéj jak normalne żniwo pszenicy 16 procent; żyta 23 procent, grochu 20 procent; *b*) więcéj jak normalne żniwo jęczmienia 4 procent; owsa 7 procent. Pszenica waży 85 funt., żyto 78 funt., groch 86 funt., jęczmień 56 funt., owies 44 funty.

Len w ogólności się nie udał. — Siana sprzęt 0,94. Potrawu sprzęt niezadowalniający i przez długie i częste deszcze zepsuty.

Waga wełny 0,96.

Zboża kłosowe ucierpiały mocno, przez niepogody wiele porosło; ziemniaki w ogólności są zarażone.

Oziminy dobrze w ogólności się zawzięły.

Ad 3. Pszenica i owies wydały słomy więcéj nad zwykły sprzęt 4 procent; żytniéj słomy brakuje 3 procent, u grochu 15 %, u jęczmienia 4 %.

Waga zboża wynosi: pszenicy 86 funt., żyta 78 funtów, grochu 91 funt., jęczmienia 71 funt., owsa 47 funtów.

Zbiór rzépiu wynosi tylko 70 procent. Doniesienia o zbiorze buraków, marchwi, mianowicie bobu, tabaki, brzmią pomyślnie.

Sprzęt siana 0,85, potrawu rozmaicie, także częściowo przez deszcze zepsuty.

Waga wełny 0,92.

Zbyteczna mokrość, rdza, miodunka, wyrządziły płodom wiele szkody.

Ziemniaki wszędzie ucierpiały, najczęściéj przez gnicie.

Oziminy są słabe i cienkie.

Ad 4. Zbiór słomy pszenicznéj wynosił 3 %, jęczmiennéj 22 % nad zwykły sprzęt; mniéj zaś sprzątniono żytniéj słomy o 2 %, u grochu 8 %, u owsa 7 %. Rzép wydał tylko 77 % normalnego zbioru; buraki i marchew i owoce dobrze się udały. Len się nie udał.

Piérwsze siano 1,50. Potraw także w większéj części dobrze się udał, ale ucierpiał od wilgoci.

Waga wełny 0,90.

Zboża kłosowe ucierpiały od rdzy, strączkowe od miodunki, ziemniaki od znanéj choroby.

Oziminy w ogólności są dobre.

II. Poznańskie.
(Podług 10ciu raportów.)

	Pszen.	Żyto.	Groch.	Jęczm.	Owies.	Ziem.
1, poznański dep. podług 6ciu raportów . . .	0,85,	0,75,	0,79,	0,85,	0,79,	0,63,
2, bydgowski dep. podług 4ch raportów . . .	0,81,	0,93,	0,71,	1,01,	1,04,	0,34,
	0,83,	0,84,	0,75,	0,93,	0,92,	0,49.

Ad 1. Słomy żytniéj był jeden procent, pszennéj 3% nad zwykły zbiór; — mniéj zaś było słomy u grochu o 10%, u jęczmienia o 9%, u owsa o 11%.

Rzép wydał 91%; proso, tatarka, buraki i len dobrze się udały.

Piérwsze siano 0,99; potraw także się udał, ale deszcz najwięcéj do dobrego sprzętu przeszkodził.

Waga wełny 0,96.

Rdza, miodunka, grad, zniszczyły zboże; zaraza ziemniaków wszędzie się pojawiła.

Oziminy w ogólności dobre, lubo w niektórych okolicach nie tak ujęte jak innych lat.

Ad 2. Zbiór słomy pszenicznéj o 7%, żytniéj o 5% był mniejszy jak zwykły; u grochu 4%, u jęczmienia 3%, u owsa 9% nad zwykły zbiór. Inne zboża i płody wydały zupełny czyli zwykły zbiór.

Sprzęt siana 1,07, potraw dobrze się udał, ale w części się zepsuł.

Waga wełny 0,98.

Groch ucierpiał od zarazy, ziemniaki przez uschnięcie łęcin i przez gnicie.

Oziminy słabo się ujęły.

III. Brandenburgia.
(Podług 56ciu sprawozdań.)

	Pszen.	Żyto.	Groch.	Jęczm.	Owies.	Ziem.
1, dep. poczdamski podług 38 sprawozdań . . .	0,88,	0,90,	0,68,	0,81,	0,99,	0,53,
2, dep. frankfurtski podług 18stu sprawozdań .	0,99,	0,94,	0,78,	0,91,	0,87,	0,83,
	0,94,	0,92,	0,73,	0,86.	0,93,	0,68.

Ad 1. We wszystkiém był nieurodzaj słomy; pszenicznéj słomy było 8%, żytniéj tyleż mniéj; u jęczmienia 17%, u grochu 3%, u owsa 3 procent mniéj.

Waga ziarna w przecięciu jest następująca: pszenicy 91 funt., żyta 85 funt., grochu 95 funt., jęczmienia 63 funt., owsa 52 funty. Rzép wydał jeden procent nad zwykły zbiór. Tatarka i len dobrze się udały; buraki i marchew także w wielu miejscach zadowalniający zbiór wydały. W niższym Barnimie rychłe ziemniaki, zwane *Farinosae*, wydały więcéj jak zwykły sprzęt.

Sprzęt siana 1,02. Potraw dobry i nawet znaczny sprzęt obiecywał, gdyby deszcze nie były go uszkodziły.

Waga wełny 0,96.

Pszenica i owies ucierpiały od rdzy, groch od miodunki, ziemniaki mniéj więcéj wszędzie przez zgniliznę.

Oziminy w ogólności dobrze się ujęły. W niektórych miejscach liszki czyli gąsienice uszkodziły ozimine.

Ad. 2. Zbiór słomy pszenicznéj 101%, żytniéj 98%, u grochu 78%, u jęczmienia 95%, u owsa 93%.

Waga ziarna: pszenica 90 funtów, żyto 86, groch 91, jęczmień 73, owies 50 funtów.

Zbiór rzépiu 0,88. Tatarka, proso, tabaka, buraki, marchew, podług powyższych sprawozdań wszędzie dobrze się udały.

Sprzęt siana 1,03. Potrawu sprzęt dobry prawie wszędzie, wyjąwszy częściowego uszkodzenia.

Waga wełny 0,98.

Owies i wika ucierpiały od rdzy, groch od miodunki, choroba ziemniaków w różnym stopniu się objawiła; najmocniéj na tęgich gruntach, tak jak to i w innych prowincyach uważano.

Oziminy są dobre.

IV. Pomorze.

(Podług 26ciu sprawozdań.)

	Pszen.	Żyto.	Groch.	Jęczm.	Owies.	Ziem.
1, dep. szczeciński podług 8miu sprawozdań . .	0,92,	0,84,	0,40,	1,00,	0,99,	0,46,
2, dep. kośliński podł. 15. spr.	0,93,	0,89,	0,40,	0,95,	1,03,	0,47,
3. „ stralsundzki „ 3 „	0,86,	0,84,	0,29,	0,99,	0,86,	0,86,
	0,90,	0,86,	0,36,	0,98,	0,96,	0,60.

Ad 1. Zbiór słomy: pszenicy 0,92, żyta 0,88, grochu 0,69, jęczmienia 0,98, owsa 1,07.

Waga ziarna: pszenica 89, żyto 86, groch 92, jęczmień, 65, owies 49 funtów.

Rzép 0,67. Sprzęt siana 0,60. Potraw w ogólności bardzo dobry.

Buraki, marchew wydały tyle dobrych zbiorów, ile niedostatecznych.

Waga wełny 0,96.

Groch ucierpiał od miodunki, ziemniaki są zarażone, jednakże mniéj jak w zeszłych latach o 3, 5, 6 procent.

Oziminy są dobre, gdzie nie ma liszek, gąsienic, lub téż pchły ziemnéj.

Ad 2. Co do słomy w wszystkich gatunkach zboża jest wielki niedobór; brakuje u pszenicy 22, u żyta 21, u grochu 48, u jęczmienia 16, u owsa 12 procentów.

Rzép 0,79. Marchew, brukiew tylko w ogólności średni zbiór wydały.

Siano 0,91. Potraw dobry lub średni.

Groch ucierpiał od miodunki; rzepa i brukiew zjedzone przez pchły; a ziemniaki zarażone gniją.

Oziminy są opóźnione w wielu okolicach (Bütow, Schiewelbein, Nowy Szczecin).

Ad 3. Zbiór słomy pszenicy 0,78, żyta 0,58, grochu 0,86, jęczmienia 0,98, owsa 0,86. Na Rugii waży pszenica 87, żyto 86, groch 91, jęczmień 74, owies 48 funtów.

Rzép 0,91. Siano 0,70. Potraw 1,00.

Len, tabaka 1,00 (w Greifswaldzie, Grimmen, Stralsund).

Waga wełny 0,95.

Pszenica ucierpiała przez rdzę, groch przez miodunkę, ziemniaki mniéj jak dawniéj przez gnicie.

V. Szląsk.

(Podług 52ch sprawozdań.)

	Pszen.	Żyto.	Groch.	Jęczm.	Owies.	Ziem.
1, depar. wrocławski, 27 sprawozdań	0,81,	0,78,	0,89,	0,70,	0,73,	0,51,
2, dep. opolski, 6 sprawozd.	0,79,	0,66,	0,64,	0,80,	0,76,	0,61,
3, „ lignicki, 19 „	0,87,	0,90,	0,93,	0,80,	0,83,	0,81,
	0,82,	0,78,	0,82,	0,77,	0,77,	0,64.

Ad 1. Zbiór słomy: pszenica 1,07, żyto 1,05, groch 0,89, jęczmień 0,79, owies 0,85.

Waga ziarna: pszenicy 88, żyta 85, grochu 87, jęczmienia 66, owsa 44 funtów.

Rzép 0,94. Buraki i len wszędzie się nieudał.

Siano 1,03. Potraw w ogólności dobry.

Waga wełny 0,96.

Zboża kłosowe, pszenica, mianowicie i owies, ucierpiały od rdzy, także bób i rzép; w wielu miejscach grad; choroba ziemniaków pojawiła się także w rozmaitym stopniu.

Oziminy w ogólności dobre.

Ad 2. Zbiór słomy: pszenicy 0,91, żyta 0,74, grochu 0,71, jęczmienia 0,92, owsa 0,79.

Waga ziarna: pszenicy 84, żyta 80, grochu 88, jęczmienia 68, owsa 41 funtów.

Rzép 0,84, buraki w ogólności mniejszy sprzęt wydały.

Siano 0,92, potraw bardzo dobry.

Waga wełny 1,06.

Rdza, miodunka i choroba ziemniaków także grasowały.

Oziminy, szczególniéj wczesne, w ogólności dobre; częściowo myszy i ślimaki objadają takowe.

Ad 3. Zbiór słomy: pszenicy 1,02, żyta 1,04, grochu 0,99, jęczmienia 0,84, owsa 0,91.

Waga ziarna: pszenicy 87, żyta 84, grochu 91, jęczmienia 69, owsa 51 funtów.

Rzép 0,91; len i buraki mniejszy urodzaj jak zwykły.

Siano 1,20; potraw, dokładny sprzęt.

Waga wełny 1,01.

Zboża kłosowe ucierpiały od rdzy, ziemniaki przez zgniliznę.

Oziminy w ogólności są dobre.

VI. Saksonia.

(Podług 45ciu sprawozdań.)

	Pszen.	Żyto.	Groch.	Jęczm.	Owies	Ziem.
1, dep. Magdeburg 13 sprawozdań	0,79,	0,73,	0,37,	0,62,	0,90,	0,35,
2, dep. Merseburg 21 spr.	0,84,	0,89,	0,52,	0,75,	0,87,	0,67,
3, dep. Erfurt	0,82,	0,83,	0,66,	0,65,	0,87,	0,57,
	0,82,	0,82,	0,52,	0,67,	0,88,	0,53.

Ad 1. Zbiór słomy: pszenicy 0,79, żyta 0,73, grochu 0,68, jęczmienia 0,66, owsa 0,94.

Waga ziarna: pszenicy 87, żyta 82, grochu 94, jęczmienia 68, owsa 40 funtów.

Rzép 0,86, buraki, brukiew, bób', lupin, udały się dosyć dobrze.

Siano 0,77, potraw bardzo dobry.

Waga wełny 0,98.

Grad zrządził znaczne szkody; miodunka; zgnilizna ziemniaków.

Oziminy stoją dobrze; uszkodzone w wielu miejscach przez myszy, mianowicie na polach gradem pobitych.

Ad 2. Zbiór słomy: u pszenicy 8°/₀, żyta 1, grochu 29, jęczmienia 21 procentów, owsa 8 procentów mniéj jak zwykły zbiór.

Waga ziarna: pszenica 90, żyto 83, groch 88, jęczmień 71, owies 51 funtów.

Rzép 0,92, biały groch, bób' koński, soczewica = 1,00; więcéj nad zwykły zbiór. Buraki dobrze się udały.

Siano 0,96. Potraw dobry, nawet częstokroć bardzo znaczny.

Waga wełny 0,99.

Zboża ucierpiały od śnieci i od zarazy; ziemniaki od zarazy, a w tęgich gruntach od zgnilizny.

Oziminy są w dobrym stanie.

Ad 3. Zbiór słomy: pszenica 0,92, żyto 1,03, groch 0,80, jęczmień 0,74, owies 0,94.

Waga ziarna: pszenica 88, żyto 83, jęczmień 71, owies 50 funtów.

Rzép 0,85. Bób doskonale się udał. Buraki i len mniéj wydały jak zwykły sprzęt, ale go liczbą oznaczyć niepodobna.

Siano 1,10. Potraw w ogólności dostateczny zbiór wydał.

Waga wełny 1,06.

Zgniłych ziemniaków liczą do 33 procentów.

Oziminy przez myszy i ślimaki są mocno uszkodzone.

VII. Westfalia.

(Podług 26ciu sprawozdań.)

	Pszen.	Żyto.	Groch.	Jęczm.	Owies.	Ziem.
1, dep. Monaster 4 sprawozdania	0,73,	0,74,	0,94,	0,78,	0,84,	0,46,
2, dep. Minden 3 spr.	0,69,	0,68,	0,90,	0,72,	0,85,	0,63,
3, dep. Arnsberg 19 spr.	0,73,	0,88,	0,95,	0,95,	0,90,	0,54,
	0,72,	0,77,	0,82,	0,82,	0,86,	0,54.

Ad 1. Zbiór słomy: pszenicy 0,68, żyto 0,80, groch 0,83, jęczmień 1,07, owies 1,03.

Waga ziarna: pszenica 88, żyto 80, groch 95, jęczmień 68, owies 46 funtów.

Rzép 0,62, tatarka (Warendorf) 1,12, len (Lüdinghausen) 1,00.

Buraki w wielu miejscach dokładny zbiór.

Siano 1,07, potraw znacznie mniejszy zbiór.

Waga wełny 0,93.

Ziemniaki, mianowicie na tęgich gruntach, ucierpiały przez zgniliznę.

Oziminy w ogólności niedobrze zasiane, w wielu okolicach bardzo cienko zeszły; w Warendorf, Lüdinghausen, w Münster dobrze.

Ad 2. Zbiór słomy: pszenicy 0,88, żyta 0,91, grochu 0,91, jęczmienia 0,73, owsa 0,90.

Waga ziarna: pszenica 86, żyto 84, groch 92, jęczmień 74, owies 49 funtów.

Rzép 0,93, bób 1,20, soczewica 1,00, tatarka 1,00.

Siano 0,98, potraw w ogólności dobry.

Waga wełny 1,05.

Pszenica i groch dostały zarazy, ziemniaki mniéj w ogólności ucierpiały jak w innych latach.

Oziminy uszkodzone są w wielu okolicach przez myszy i robactwo.

Ad 3. Zbiór słomy: pszenica 0,90, żyto 0,94, groch 1,04, jęczmień 0,87, owies 0,91.

Waga ziarna: pszenica 86, żyto 85, groch 91, jęczmień 67, owies 49 funtów.

Rzép 0,87, bób 1,00, buraki i len udały się rozmaicie.

Siano 1,03, potraw średni.

Waga wełny 0,97.

Grad, mianowicie w dolinie Ruhr (Ruhrthal) wszystkie zboża zupełnie zniszczył; zgnilizna ziemniaków wszędzie rozpowszechniona.

Oziminy, gdzie są ochronione od myszy, stoją dobrze.

VIII. Nadreńskie prowincye.

(Podług 71 sprawozdań.)

	Pszen.	Żyto.	Groch.	Jęczm.	Owies.	Ziem.
1, dep. koloński 18 sprawozdań	0,85,	0,90,	0,87,	0,86,	0,84,	0,43,
2, dep. Düsseldorf 13 spr.	0,80,	0,85,	0,89,	0,89,	0,97,	0,52,
3, dep. Koblencya 25 spr.	0,81,	0,70,	0,73,	0,80,	0,86,	0,67,
4, dep. Trewir 13 spraw.	0,87,	0,69,	0,92,	1,06,	1,03,	1,08,
5, dep. Akwizgran 2 spr.	0,91,	1,02,	1,00,	1,08,	1,06,	0,87,
	0,85,	0,83,	0,88,	0,94,	0,95.	0,71.

Ad 1. Zbiór słomy: Pszenicy 1,02, Żyta 1,04, grochu 0,98, jęczmienia 0,85, owsa 0,87.

Waga ziarna: Pszenica 87, żyto 84, groch 93, jęczmień 69, owies 49 funtów.

Rzép wydał mniéj 44 procentów. Bób i tatarka wydały dokładny zbiór i więcéj, buraki i marchew w ogólności dobrze się udały.

Siano 1,00. Potraw tylko w części dobry; dżdżysty czas wiele szkody zrządził.

Waga wełny 1,00.

Ziemniaki ucierpiały mniéj lub więcéj przez zarazę i zgniliznę.

W niektórych okolicach (Rheinbach, Gummersbach, Sig, Wipperfürth, Bergheim) są oziminy dobre; w innych obwodach (Kolonia, Waldbröl) niepogody przeszkadzały zasiéwom i wstrzymały wegetacyą.

Ad 2. Zbiór słomy: pszenicy 0,95, żyta 0,96, jęczmienia 0,88, owsa 0,91.

Waga ziarna: pszenica 91, żyto 83, groch 94, jęczmień 72, owies 50 funtów.

Rzép 0,58. Bób, tatarka dokładny zbiór; buraki, brukiew, rzepa wydały mniéj o 26 procent.

Siano 0,93. Potraw dobrze się udał, ale znaczna część jego się zepsuła.

Waga wełny 0,90.

Ziemniaki ucierpiały mniéj więcéj od zgnilizny.

Oziminy stoją w ogólności dobrze.

Ad 3. Zbiór słomy: pszenica 0,92, żyto 0,94, groch 0,72, jęczmień 0,73, owies 0,86.

Waga ziarna: pszenica 88, żyto 80, groch 91, jęczmień 71, owies 49 funtów.

Rzép 0,65. Warzywa w ogólności od gąsienic ucierpiały.

Siano 1,14. Potraw w małéj części dobry.

Choroba ziemniaków panowała tutaj tak, jak wszędzie, i w niektórych okolicach dosyć znacznie.

Oziminy w ogólności dobre; w niektórych okolicach (St. Goar, Kreuznach) skarzą się na ślimaki.

Ad 4. Zbiór słomy: pszenica, 1,01, żyto 0,88, groch 0,99, jęczmień 0,95, owies 0,96.

Waga ziarna: pszenica 85, żyto 80, jęczmień 71, owies 52 funtów.

Rzép o 39 procent chybił. Bób, tatarka, tabaka, dobrze się udały.

Siano 1,21; potraw 0,79.

Waga wełny 1,04.

W ogólności ziemniaki mniéj są zarażone jak innych lat.

Oziminy w ogólności są dobre; piérwsze ucierpiały od ślimaków.

Ad 5. Siano 1,08, potraw rozmaicie; w Jülich dobrze i źle, w Eupen dobrze. Oziminy są dobre.

Podług powyższego wykazu, tegoroczni sprzęt w przecięciu w wszystkich prowincyach wypada jak następuje:

Pszenica.	Żyto.	Groch,	Jęczmień.	Owies.	Ziemniaki.
0,85,	0,84,	0,70,	0,88,	0,91,	0,57.

Redaktor: ***Włodzimierz Wolniewicz;*** **w Dembiczu, w pow. średzkim.**
Czcionkami tłoczni Ernesta Günthera w Lesznie.